BL MANUSCRIPT NUMBER: OR 3787

TITLE: HĀSHIYAH SHARH AL-MULAKHKHAS

AUTHOR: AL-BARJANDĪ, ʿABD AL-ʿĀLĪ IBN MUHAMMAD

DATE: 17TH CENT

115 FOLIOS

NOTES:

BL CATALOGUING REFERENCE: OCACS 762

بحه

قد صح هذه الحاشية على ملا
القاضي الحاج على ولى الحاشية
[illegible]
المثاني ... السبع

الشكل الثاني عشر من اشكال اقليدس
بعوض سعد الدين البعض ... ... حسن
... لرواية ... ...

بسم الله الرحمن الرحيم

بذكر الله تفتح الامور وبحمده تشرح الصدور والحمد لله رب المشارق والمغارب
مزين السماء الدنيا بزينة الكواكب الثواقب والصلوة والسلام على محمد سيد من
خلق في احسن تقويم وعلى اله واصحابه نجوم الاقتداء والاهتداء الى
الطريق القويم وبعد فهذه تعليقات على المباحث المعضلة وتنبيهات على المواضع
المشكلة من شرح الملخص في الهيئة المنسوب الى فاضل الامة الحبر المدقق و
النحرير المحقق قدوة افاضل العلماء وصفوة اماثل الاذكياء العلامة المشتهر بالقاضي
الرومي تغمده الله بالغفران واسكنه بحبوحة الجنان جمعتها بالتماس بعض
الاخوان ليكون تذكرة لهم ولسائر الخلان حفظنا الله تعالى واياهم عن الزلل
انه ولي التوفيق والعصمة من الخلل الحمد هو الثناء باللسان على الجميل الثناء
هو الاتيان بما يشعر بالتعظيم وهو يعم الحمد والشكر وتقييده باللسان تخصيص
لمورد الحمد واطلاق الجميل تعميم لمتعلقه بخلاف الشكر ولا حاجة الى ما زاد بعضهم
من قوله على جهة التبجيل للاحتراز عن الاستهزاء لانه ليس بثناء حقيقة
كذا نقل عن الشارح اعلم ان الثناء قد يطلق على ذكر ما يشعر بالتعظيم وقد يطلق
على الاتيان بما يشعر بالتعظيم فقيل انه حقيقة فيهما وقيل في الاول فقط
واما في الثاني فمجاز مشهور فالشارح اختار الاطلاق الثاني حذرا عن
استدراك قيد اللسان وعلى كل تقدير فالثناء يختص بالخير واما ما وقع في
الحديث من قوله صلى الله عليه وسلم من اثنيتم عليه خيرا وجبت له الجنة و
من اثنيتم عليه شرا وجبت له النار فلعله من قبيل صنعة المشاكلة ثم ان
تقييد الثناء باللسان يخرج حمد الله تعالى عن تعريف الحمد لكن التحقيق
ان نسبة الحمد اليه تعالى انما هو لما فيه من التعظيم كما ان الرحمة في الاصل رقة القلب
بحيث يقتضي الاحسان من رق له وتنسب اليه تعالى باعتبار غايتها التي هي
الاحسان واطلق الجميل ولم يقيده بالاختياري كما فعله غيره اما لانه صفة
للفعل المحذوف وهو بالاختيار واما ليتناول صفات الله تعالى لانها ليست
اختيارية على ما زعموا وقد اعترض على الشارح بان الاتيان بما يشعر

حم

باعتبار ما هو

بالتعظيم

بالتعظيم يمكن ان لا يكون على جهة التبجيل وقد اشترط في الحمد قصد
التبجيل والجواب ان الاتيان بما يشعر بالتعظيم مع كون الباعث على
ذلك الاتيان امرا جميلا لا يقع من العاقل الا على قصد التبجيل فان كلمة
على ليست متعلقة بالثناء والالزام ان يكون الجميل محمودا عليه بل بمحذوف
تقديره هو الثناء باللسان بناء على الجميل تامل ... علم للواجب الوجود اي
للذات الذي وجوده مقتضى ذاته والتعبير عنه بهذه الصفة لما
انها منشأ سائر الصفات على ما قيل ولم يرد بالواجب الوجود مفهومه
الكلي حتى يكون الله من قبيل اعلام الاجناس ثم ان هذا تعيين
للمعنى الموضوع له لفظ الله لا التعريف كما توهم فلا يرد عليه انه
يصدق على الاعلام التي يطلق عليه في اللغات الاخر فعلى
الاول نصب على الحال اي من الضمير المستتر في الظرف الراجع الى الحمد و
اضافة الكفاء الى المعرفة لا يفيده تعريفا لتوغله في الابهام فلذا صح
وقوعه حالا اذ الاصل احمد الله حمدا كفاء افضاله انما يحتاج الى هذا
التقدير ولم يجعله مفعولا مطلقا للفظ الحمد لان اعمال المصدر المعرف
باللام قليل فقوله اذ الاصل متعلق بالوجه الثاني لا يقال ان بعضهم
جوز ان يكون المفعول المطلق ذا حال فلم لا يجوز ان يكون قوله اذ الاصل
متعلقا بالوجهين معا لانا نقول لو سلم صحة ذلك فقوله حمدا لا يمكن
وقوعه ههنا ذا حال لان تقديم الحال على ذي الحال النكرة الغير المخصصة
واجب الا ان يقدر مؤخرا عن الحال وفيه تكلف وعلى الثاني يجوز ان يكون
منصوبا بنزع الخافض ايضا فيه اشارة الى انه يجوز على الوجه الثاني
ان يكون حالا او مصدرا اما الحال فيحتمل ان يكون عن الضمير المستتر في الظرف
وان يكون عن الحامد الذي دل عليه الحمد وعلى التقديرين يكون المصدر
بمعنى اسم الفاعل وهو اما للحال او للاستمرار فلا يفيد اضافته الى المعرفة
التعريف يقينا واما كونه مصدرا اي مفعولا مطلقا للحمد فغير مستحسن
من حيث المعنى بل لا يصح لان الكفاء ليس بمعنى الحمد ولا معنى للتشبيه الا

الثاني حم

ان يقال ان مجازاة الافضال نوع من الحمد اذ الحمد قد يكون في مقابلة الافضال
وقد لا يكون ويمكن ان يجعل مصدر المحذوف تقديره الحمد لله بكا في ذلك
الحمد كفا افضاله وفيه تكلف واما قوله بنزع الخافض فنقل عن الشارح
ان الخافض المحذوف هو في اي في مقابلة افضاله ولعل ذلك لان
المصدر بتقدير الفعل مع ان وحذف حرف الجر عن ان وان قياس
وفيه تامل ولا يبعد ان يكون الخافض المحذوف هو اللام فيكون كفا
افضاله مفعولا له للحمد وهذا ظاهر لكن المفعول له لم يطلق عليه انه
منصوب بنزع الخافض واعلم انه قد جاء كا في بمعنى ساوى صرح به
المطرزي في المغرب فيكون الكفا مصدرا بمعنى التساوي ويكون حالا فيرجع
الى ماذكره الشارح اولا . الصلوة هي الدعاء اعترض عليه بانه لو كان
كذلك لصح ان يقال صلى عليه مكان دعا عليه وليس كذلك وكذا في جعلها
بمعنى الرحمة مجازا اشكال لان الرحمة يتعدى فعلها بنفسه وفعل الصلوة
لا يتعدى بنفسه والجواب ان الفعلين المترادفين لا يكون تعديتهما بنوع
واحد الا ترى الى قوله تمكن من كذا بمعنى قدر عليه وقولهم مررت
بزيد بمعنى جاوزت زيدا واعلم ان بعضهم ذهب الى ان الصلوة مشترك
لفظي بين الدعاء والاستغفار والرحمة وقيل بين الدعاء والرحمة فيكون
الاستغفار داخلا في الدعاء وقيل حقيقة في الدعاء مجاز في الرحمة
لانها منبئة عن الدعاء كما ذهب اليه الشارح لان الاصل عدم الاشتراك
لما فيه من الالتباس وذهب بعض المحققين الى ان الصلوة في اللغة هو
العطف مطلقا لكن العطف بالنسبة الى الله سبحانه الرحمة وبالنسبة الى
الملئكة الاستغفار وبالنسبة الى المؤمنين دعاء بعضهم لبعض فعلى
هذا يكون لفظ الصلوة مشتركا معنويا . هو انسان مبعوث عن
الحق الى الخلق البعثة ارسال الله تعالى انسانا الى الانس والجن ٥
ليدعوهم الى طريق الحق وشرطه ادعاء النبوة واظهار المعجزة وقيل
يشترط الاطلاع على المغيبات ورؤية الملئكة ايضا وهو لا يكون الا محلا

فلو

الصلوة مشتق من الصلو وهو العظم الذي في الورك ... المصلي ... والعادة ... واطلقت على الدعاء ... ذكر معناه ...

فلو بدل لفظ الانسان بالرجل لكان اولى وكذا ان تبدل لفظ الخلق بالثقلين
من نبأ اي اخبر فيكون فعيلا بمعنى فاعل وقلبوا همزته ياء وهو على
قياس والتزموا قلبه وهو خلاف القياس وقد جاء على الاصل
وههنا بحث وهو ان نبا لم يجيء بمعنى اخبر كما هو المفهوم من الصحاح
والذي جاء بمعنى اخبر هو انباء فينبغي ان يقول من انبأ بمعنى اخبر
فيكون بمعنى المنبي كالبديع بمعنى المبدع نعم قد جاء النباء بمعنى الخبر
وهو اسم فيمكن ان يقال انه ماخوذ منه بمعنى ذي النباء هذا لكن
البيهقي اورده في باب فعل يفعل بفتح العين فيهما النبا ياكا هاتيدان
وهو قريب من الاخبار . او من نبا اي ارتفع فهو من بنات الواو
اذ مصدره النبوة فاصل نبي نبيو نفعل به ما فعل بدعي فاما نبيء
بالهمزة على هذا التقدير فقلبت الواو الواقعة طرفا همزة على خلاف
القياس ثم ان صاحب الصحاح ذكر انه فعيل بمعنى مفعول على هذا
التقدير ووجهه غير ظاهر . او منقول من النبي وهو الطريق فانه
طريق يوصل الى الحق وجعله منقولا على هذا غير ظاهر اللهم الا ان
يقال انه ماخوذ ايضا من انبا بمعنى اخبر فان الطريق لما كان يوصل الى
المقصود فكانه يخبر عن المقصود وفيه تعسف . هو الاصل
قال المطرزي اهل الرجل اخص الناس به واشترط بعضهم ان يكون الاختصاص
بالقرابة وقيل اهل البيت لسكانه واهل الاسلام لمن يدين به واهل القرآن
لمن يقراه ويقوم به خص استعماله في الاشراف اي يضاف الال الى
من له شرف سواء كان للال شرف اولا وفي بعض النسخ خص استعماله
في الاشراف والمراد به ما ذكرنا فظاهر كلامهم يوهم ان اصل الال اهل قلبت
الهاء همزة لقرب المخرج ثم الهمزة الفا كما هو قاعدة تخفيف الهمزة
ولهذا قيل تصغيره اهيل واويل وقيل كلا منهما اصل براسه والاول
معتل العين وقياس تصغيره اويل لكنه قلبت الواو المضموم ما قبلها
همزة ثم هاء وقيل الال في الاصل الشخص يسمى الاولاد بذلك لانهم

كان الاولى حـ

قوله حـ

خرجوا من شخصه كما يقال بطن فلان للذين خرجوا من بطن واحد
ثم عمم واستعمل في اهل البيت واهل الدين :. المحتاج الى رحمته زاد
الشارح لفظ المحتاج تفسيرا للفقير والفقر هو الاحتياج وبذلك
يظهر وجه تعلق كلمة الى به وليس تقديرا لمتعلق الى والا يلزم حذف
الموصول مع بعض الصلة وهو غير جائز :. ويضاف الى الله تعالى باعتبار
غايتها وذلك لان اسماء الصفات لله تعالى انما تؤخذ باعتبار الغايات
التي هي افعال دون المبادي التي تكون انفعالات فرحمة الله تعالى على
العباد اما ارادة الانعام عليهم او ارادة دفع الضرر عنهم فيكون من صفات
الذات او نفس الانعام او الدفع فيكون من صفات الافعال :. قرية
من قرى خوارزم قيل سمي خوارزم بذلك لان الجماعة التي بنوها اول
الامر كان ماكولهم لحم الصيد فقط وكان في ذلك المكان حطب كثير و
بلغة اهل خوارزم خوار اللحم ورزم الحطب كذا في اثار البلاد وقيل
لان الحرب ليسهل على سكانها فقيل للبلاد هم خوارزم وخوار بالفارسية
السهلة ورزم الحرب وقيل لما اقام بها هرمز من نوشيروان راى ارضا
سهلة غير حزن فقال خوارزمين اي ارض سهلة للشر فسمي به :. هيئة
بسائط اجسام العالم هو في الاصل يطلق على كل ما سوى الله تعالى سواء
كان غير جسم او جسما بسيطا كان او غير بسيط لكن المذكور في هذا الكتاب
بيان هيئة الاجسام البسيطة فلذا قدر الشارح البسائط والاجسام :. فيما
يعلم به الصانع يعني انه مشتق من العلم بمعنى ما يعلم به كالطابع لما يطبع
به والخاتم لما يختم به ثم خص بحسب الاستعمال بما يعلم به الصانع وقيل
هو في الاصل لذوي العلم من المخلوقات اعني الملئكة والثقلين
وتناوله لغيرهم على سبيل الاستتباع ولذا يجمع بالواو والنون :. من
الجواهر والاعراض فانها كلها ممكنة والممكن يحتاج الى مرجح يوجده
وانت خبير بان ما يستدل به على وجود الصانع تعالى بحسب العادة هو
الجواهر والاعراض المحسوسة لا مطلق الجواهر والاعراض :.

ويمكن

ويمكن ان يكون المراد اشارة الى ضعف هذا الوجه اذ هذا العلم يسمى
بالهيئة لا بهيئة العالم وعلى هذا الوجه ينبغي ان يقال انه اضاف الهيئة
الى العالم لادنى ملابسة اي علم له تعلق ببسائط اجسام العالم :. من
حيث الكمية والكيفية اما الكمية فاما منفصلة كاعداد الافلاك وبعض
الكواكب دون اعداد العناصر فانها ماخوذة من الطبيعيات واما
متصلة كمقادير الابعاد والاجرام واليوم واجزائه وما يتركب منها
واما الكيفية فكالشكل ~~والضوء~~ اذ يبين فيه استدارة هذه الاجسام
واللون اي لون الكواكب والضوء :. واما الوضع فكقرب الكواكب وبعدها
عن دائرة معينة وانتصاب دائرة وميلانها بالنسبة الى سمت رؤس
سكان الاقاليم وحيلولة الارض بين النيرين والقمر بين الشمس والابصار
وغير ذلك مما لا يحصى واما الحركة فالمبحوث عنها في هذا الفن منها
هو قدرها وجهتها واما البحث عن اصل الحركة واثباتها للافلاك
فمن الطبيعيات والمراد باللازمة الدائمة على زعمهم وهي حركات الافلاك
والكواكب احترز بها عن حركات العناصر كالرياح والامواج والنيازك
والزلازل فان البحث عنها من الطبيعيات واما حركة الارض من المغرب
الى المشرق وحركة الهواء بمشايعتها وحركة النار بمشايعة الفلك فمما لم
يثبت وجودها ولو ثبت فلا يبعد ان يجعل البحث عنها من حيث القدر
والجهة من مسائل الهيئة واراد بما يلزم من الحركة الرجوع والاستقامة و
الوقوف والتعديلات ويندرج فيه بعض الاوضاع ولم يذكر صاحب
التذكرة هذا القيد اعني قوله وما يلزم منها والظاهر انه لا حاجة
اليه فتامل واعلم ان الغرض من قيد الحيثية الاحتراز عن علم السماء و
العالم فان موضوعه البسائط المذكورة هيهنا لكن يبحث فيه عنها الامور
الحيثية المذكورة بل من حيث طبائعها ومواضعها والحكمة في ترتيبها
ونضدها وحركاتها لا باعتبار القدر والجهة :. تعرضوا لها مطلقا
البحث عن كرة النار ليس من مباحث هذا العلم اصلا اذ لا يمكن بيان

استدلالا فيها بالبرهان الاني الا ان يقال انه قد يبحث عنها باعتبار حركتها
بمشايعة الفلك واما الهواء فقد يبحث عنه في هذا الفن اذ ثبت استدارة
مقعرها بالبرهان الاني وايضا قد يبحث عن كرة البخار التي في قطعة من
كرة الهواء لاجل معرفة الصبح والشفق في ما يتذكر به في الصحاح هي
ما يتذكر به الحاجة وتوهم بعضهم انه مصدر بمعنى التذكير كالتبصرة فعلى
الاول يكون تذكرة حالا من الكتاب ويحتمل ان يكون مرفوعة على انها خبر
مبتدا محذوف وعلى الثاني يكون مفعولا له لكل عالم بتلك الهيئة اي
يتذكر عالم الهيئة بسبب مطالعة هذا الكتاب مسائل الهيئة التي لم يذكر في
هذا الكتاب اذ هذا الكتاب سبب لان يتذكر وانما زاد الشارح قوله بتلك الهيئة
لان الظالم بعلم اخر لا بهذا العلم لا يتذكر بهذا الكتاب شيئا. متحريا قاصدا
التحري طلب احرى الامرين اي اولاهما وقيل اصله قصد الحراء وهو
جناب القوم اي ما حولهم ثم استعير فقيل تحريت مرضاتك اي تطلبتها كذا
في المغرب فالشارح فسره بالقصد اللازم للطلب لانه انسب بالمقام
وايجاز الالفاظ واختصارها الايجاز بيان المعنى المقصود باقل ما يمكن من اللفظ
من غير حذف والاختصار عبارة عن الحذف لا يكون كذلك وقد يستعمل الاختصار
مرادفا للايجاز وبه يشعر كلام الشارح وهذه الفقرة يحتمل ان يكون بيانا
للفقرة المتقدمة ومثل هذا في الخطب غير بديع ويحتمل ان يكون تاسيسا فان
التلخيص عن الزوائد لا يستلزم ايجاز الالفاظ والبيان لا يستلزم بسط المعاني
ثم انه لو جعل كلمة الى في قوله الى بسط المعاني بمعنى مع لكان اخصر واوفق
بما تقدم. قوله ليكون اسمه باعتبار هذه التسمية حاصل الوجه الاول انه
سماه ملخصا ولم يسمه مطولا ولا ما يفيد ذلك المعنى ليكون اسمه باعتبار
معناه العلمي ايضا دالا على ما اتصف بمفهومه اللغوي الذي هو الملخص اي
المختصر فان هذا الكتاب مما يصدق عليه الملخص بحسب اللغة وحاصل
الوجه الثاني انه سماه ملخصا ليكون هذا الاسم الذي هو علم دالا باعتبار
معناه اللغوي على ذلك الكتاب الذي هو ملخص بالمعنى اللغوي اذ في الالقاب

مع قرينة تدل على خصوص المحذوف والاقتصاد عبارة عن حذف مع

والكنى قد يلاحظ معانيها اللغوية كما في قوله تعالى تبت يدا ابي لهب
وخلاصة الوجه الاول ان الاسم باعتبار الوضع الثاني يدل على المعنى
الموضوع له الاول بل على ما صدق عليه وخلاصة الوجه الثاني انه باعتبار
الوضع الاول يدل على المعنى الموضوع له الثاني فتامل وقوله وهذا الوجه
الصق بقوله وذلك لان المتبادر من لفظ ظاهره الاسم باعتبار المعنى
اللغوي وحاصل المعنى ان هذا الاسم باعتبار المعنى اللغوي يخبر بان
هذا الكتاب كتاب ملخص مختصر والاظهر ان يكون قوله ليكون اسمه دالا
على معناه اشارة الى الوجه الاول وقوله وظاهره مخبرا عن فحواه اشارة
الى الوجه الثاني. ليست على سبيل الارتجال هو ان ينقل اللفظ من معناه
الموضوع له الى معنى اخر لا لمناسبة بينهما وقد يطلق الارتجال على وضع
لفظ المعنى من غير مناسبة بينهما سواء كان منقولا او غير منقول فالعطف
والمعنى الاول اخص والمراد بها ههنا ما يقدمه المصنف المقدمة في الاصطلاح
طائفة من الكلام في اول الكتاب يدل على اشياء يتوقف الشروع في علم
يكون ذلك الكتاب في بيانه لكن المصنف اراد بالمقدمة ههنا طائفة
من الكلام قدمت على المقاصد لارتباطها بها سواء كان مما يتوقف عليه
الشروع اولا وذلك لا يحتاج الى اصطلاح جديد كما زعم بعضهم
بل ذلك يختلف بحسب اراء المصنفين كما انهم يسمون جزأ من اجزاء
الكتاب بالمقالة الاولى او الباب الاول مثلا من غير افتقار الى اصطلاح
جديد واما قيل من ان الارتباط ليس امرا مضبوطا فلا يضر لانه
لم يلتزم ايراد جميع ما له ارتباط بالمقاصد في المقدمة لا يخفى من هي
جواهر يمكن ان يفرض اعتبر الفرض دون الوجود لان الخطوط
المتقاطعة على قوائم ربما لا يوجد بالفعل في الجسم كما في الكرة ولو وجدت
بالفعل كما في المكعب فجسمية ليست باعتبار تلك الخطوط المتقاطعة فانها
قد تزول مع بقاء الجسمية واعتبر امكان الفرض لان مناط الجسمية
مجرد امكان الفرض سواء فرض او لم يفرض واعترض عليه بان

وقد يطلق الارتجال على وضع لفظ المعنى من غير مناسبة بينهما مع

والكنى

تعريف الجسم يصدق على الهيولى والصورة وبان قيد الفرض
بحال لان الجواهر المجردة يمكن فرض الخطوط فيها غاية ان يكون المفروض
محالا واجيب عن الاول بان الخطوط انما يفرض اولا وبالذات في
الجسم التعليمي الذي هو من الاعراض اذ الخطوط نهايات وهي انما تفرض
للمقدار والجسم التعليمي انما يفرض اولا وبالذات للجسم الطبيعي وبالواسطة
للهيولى والصورة بل نقول يمكن ان يدعى ان الخطوط المذكورة لا يمكن
وقوعها في الهيولى والصورة منفردة احدهما عن الاخرى غايته
الامر انه لا يوجد احدهما بدون الاخرى وعند اجتماعهما
يحصل الجسم فالخطوط في الحقيقة تقع في الجسم من حيث هو لا في
جزئية على ان افلاطون ذهب الى ان الجسم متصل واحد وليس مركبا
من الهيولى والصورة وهو مختار بعض المحققين وعن الثاني بان
فرض الخطوط في المجردات محال لان فرض عدم الخطوط فيها من تتمة
فرضها مجردة ونجد شدة ان عدم فرض الخطوط فيها لازم خارجي
لفرضها مجردة وليس بلازم ذهني حتى لا يمكن. تعلق الامكان به وقوله
تتقاطع على قوائم احتراز عما ذهب اليه بعض المعتزلة من ان يكون وجود السطح
الجوهري فان في السطح يمكن فرض الخطوط الثلاثة المتقاطعة ولكن
لا على قوائم واما على مذهب الحكماء فلا حاجة الى هذا القيد لانهم
لا يقولون بالسطح الجوهري فالسطح خارج بقوله هي جواهر قوله ويسمى
جسما تعليميا اذ في العلوم التعليمية الرياضية يبحث عنها فالفرق
بين الجسم الطبيعي والتعليمي واضح فان الشمعة الواحدة مثلا يمكن
تشكلها باشكال مختلفة يختلف مساحة سطوحها بتعدد الجسم
الجسم التعليمي واما الجسم الطبيعي فهو في جميع الاشكال المذكورة امر
واحد فلا يناسب ان يذكر في المقدمة فيه ان المقدمة قد اخذ
في مفهومها ان لا يكون من المقاصد فقوله لا يناسب لم يقع موقعه
وانما خص تفصيل الاجرام العلوية بالذكر لان تفصيل الاجرام السفلية

انما

انما هو من مقاصد الطبيعي لا امتياز الاجسام البسيطة قيد البسيط احتراز
عن موضوع العلم الطبيعي فان موضوعه الجسم مطلقا سواء كان بسيطا او لم يكن
وقيل يكون موضوع علم السماء والعالم الذي هو من اقسام العلم الطبيعي
ايضا هو الجسم البسيط فالجسم البسيط من حيث امكان عروض الاشكال
والحركات المخصوصة لها موضوع الهيئة ومن حيث عروض امكان
التغير والثبات موضوع علم السماء والعالم وانما بدل لفظ الامكان اشارة
الى ما هو جزء الموضوع هو امكان العروض لا العروض بالفعل هو المحمول فانما
يكون جزء الموضوع ينبغي ان يكون مسلم الثبوت وهو امكان العروض
لا العروض بالفعل وقيل موضوع العلمين الجسم البسيط من حيث امكان
عروض الاشكال والحركات والتمايز بينهما انما هو بالبرهان فان
اثبت المطلوب بالبرهان الاني يكون من الهيئة وان اثبت المطلوب
بالبرهان اللمي يكون من علم السماء والعالم وما قيل من ان تمايز العلوم انما
هو بتمايز الموضوعات فاضعف لم يثبت بالدليل بل هو مجرد رعاية مناسبة
وقد صرح بعض الافاضل بان التمايز قد يقع بالمحمول ايضا فاذا امكن
التمايز بالمحمول فلم لا يجوز ان يقع بالبرهان وتحقيق ذلك لا يليق بهذا
المقام المفيد للطالب بصيرة صفة لقوله افراز واعترض عليه بان
ما يفيد البصيرة هو التصديق بموضوعية الموضوع كما تقرر في موضعه
وبالافراز المذكور لا يحصل الا تصور الموضوع واجيب بان البصيرة
امر يحتمل الزيادة والنقصان فتصور الموضوع يحصل بصيرة تامة وبالتصديق
بموضوعيته تزداد تلك البصيرة وبان التصديق بموضوعية الموضوع
يتوقف على تصور الموضوع فلتصور الموضوع دخل ما في افادة ... قيل
انه من المبادي التصديقية اشارة الى ضعف هذا القول لان المبادي
التصديقية في الاصطلاح هي القضايا التي يجعل اجزاء الدلائل بشرط
ان لا يكون من مسائل ذلك العلم وظاهر ان التقسيم ليس كذلك وقد
يناقش فيه بانهم جعلوا التصديق بوجود الموضوع من المبادي

التصديقية ويويده ان المحقق الطوسي جعل في اول التحرير التصديق بوجود
الخط والسطح من الاصول الموضوعة مع انه لا يقع الدليل اصلا ولا يبعد
ان يقال ان التقسيم بالحقيقة من المبادي التصورية اذ يحصل منه حدود
الاقسام ولذا قال ابن الحاجب في اول الكافية بعد تقسيم الكلمة الى
اقسامها وقد علم بذلك حد كل واحد منها فجعلها من المبادي التصورية
اولى . لانه اراد ان يشير الى برهانه اللمي قال المحقق الطوسي في
شرح الاشارات الحد الاوسط في البرهان لا بد ان يكون علة في
العقل لحصول التصديق بالحكم الذي هو المطلوب والا لم يكن البرهان
برهانا على هذا المطلوب ثم لا يخلو اما ان يكون مع عليته في العقل
علة ايضا لوجود ذلك الحكم في الخارج او لا يكون فان كان فالبرهان
هو المسمى ببرهان لمي والا فهو المسمى ببرهان اني وهو لا يخلو اما
ان يكون الاوسط فيه معلولا لوجود الحكم في الخارج او لا فالاول يسمى
دليلا والثاني لا يختص باسم . وبهذا الاعتبار لا يكون من المقاصد
هذا مسلم لكن كما انه ليس من المقاصد فكذلك بهذا الاعتبار ليس من
المبادي الا ان يقال انه باعتبار برهانه اللمي لارتباطه بنفسه باعتبار برهانه
الاني فانه بهذا الاعتبار من المقاصد فيمكن جعله من جملة مقدمة
الكتاب وفيه تكلف ولا يبعد ان يقال ان استدارة الاجسام لا يثبت
في الهيئة على ما ينبغي اما النار ومحدب الهواء فظاهر واما الارض فلانه
لا يثبت فيها الا استدارة الربع المكشوف وكذا مقعر الهواء لا يثبت
استدارته الا ما يحاذي الربع المكشوف واما الماء فلانه لا يثبت فيها الاستدارة
ما تبلغ اليه السفن واما الافلاك فلانه يثبت فيها استدارة ما يرى عليه
الثوابت ولا يثبت استدارة الخارج المركز والتداوير وغيرها فمسئلة
استدارة الاجسام ليست على اطلاقها من مقاصد الهيئة ولهذا ذكرها
المصنف من المبادي ولم يجعلها من المقاصد كما فعله غيره . واما الترتيب
وكيفيته فبتبعية ذكر الاستدارة الاظهر ان يقال ان ترتيب العناصر

في المقدمة

لا يعلم من الهيئة اصلا فذكرها في المقدمة وذكر ترتيب الافلاك فيها بتبعية
ترتيب العناصر . اعانة على تتميم تخيل كرة العالم وذلك لان تخيل كرة
العالم يحتاج الى ان يتصور انه ما هو وبيان اطلاق اسم العالم على مدلوله
يستلزم تصوره فيكون له دخل في تتميم تخيل كرة العالم ولم يرد ان تخيل
كرة العالم موقوف على بيان ما يطلق عليه اسم العالم كما توهم بعض الناظرين
في هذا الشرح حتى يرد عليه انه خلاف الواقع وفي لفظ الاعانة اشعار بذلك
وكذا بيان انه ليس فوقه شيء مما له دخل في ذلك وليس مما يتوقف عليه
فتامل . واعلم ايضا انما تعرض لتعريف المركب ليتضح مقابلة اعني البسيط
غاية الايضاح اذ بالاضداد يتبين الاشياء ولا شك ان معرفة اقسام المركب
مما يزيد في تصور المركب وضوحا فالتعرض لاقسام المركب لا يخلو عن
فائدة ما ولهذا قيد الفائدة بقوله يعتد بها قوله هي كرات متحركة بالذات
على الاستدارة لما الحركة اذا كانت بتبعية جسم اخر يسمى حركة بالعرض
واذا لم يكن بتبعية جسم آخر يسمى حركة بالذات فالحركة القسرية حركة بالذات
غايته ان مبدأها حاصل في المتحرك من جسم آخر بخلاف الحركة الطبيعية
فان مبدأها حاصل في المتحرك لكن لا من جسم آخر فما قيل في هذا المقام
من ان الحركة العارضة لكرة النار حركة قسرية خارجة بقوله بالذات سهو
ظاهر اذ لو صح ذلك لكانت حركة الافلاك بحركة الفلك الاعظم ايضا
قسرية مع انه قد تقرر في الحكمة انه لا قاسر في الفلكيات والحق ان حركة
حركة النار عرضية وهي خارجة بقوله بالذات كما مر وانت تعلم ان
حركة كرة النار ليست مما اجمع عليه واذا احترز عنها فينبغي ان يحترز
بقيد اخر عن كرة الارض المتحركة على الاستدارة على ما ذهب اليه بعضهم
من ان الحركة اليومية انما هي مستندة الى الارض وايضا ينبغي ان يخرج
الكوكب المتحرك في مكانه حركة وضعية على ما ذهب اليه بعض الحكماء
من انه لا ساكن في الفلكيات ويرد على هذا التعريف الممثلات عند من
يقول انها متحركة بتبعية الفلك الثامن وممثل الشمس عند بطليموس

ان التعرض لاقسام المركب الى اخره

فانها ليست متحركة الا بتبعية الفلك الاعظم ويشكل ايضا بالمتممات فانها
لا تسمى افلاكا عند الاكثرين واعترض بعضهم بانها ليست بكرات حقيقة
لان الكرات الحقيقية ما يكون متشابهة الثخن وبعضهم بانها ليست متحركة
بالذات بل المتحرك بالذات مجموع الممثل ويرد على الاول التداوير فانها
ليست متشابهة الثخن مع انها تسمى افلاكا وعلى الثاني انه لم ينقل عن
احد ان حركة جزء الجسم حركة عرضية مع ان حركة الكل ذاتية ه
والحق ان يقال ان الفلك كرة مستقلة لا تقبل الخرق والالتئام فيخرج
المتممات لانها ليست كرات مستقلة بخلاف التداوير وقوله دائما احترار
عن الكرة الصناعية المتحركة على الاستدارة بالقسر فانها لا يكون دائمة
ولا يخفى ان قوله دائما مغن عن قوله على الاستدارة لان الحركات
المستقيمة يستحيل ان يكون دائما كما قرر في موضعه قوله ولما الثوابت
فغير محصورة اعتذار عن عدم تعرض المص للثوابت وهذا انما يصح
اعتذارا عن عدم التعرض لجميعها واما وجه عدم التعرض للمرصودة ه
فهو ان هيئتها كهيئة السيارات الخمس غاية انه لا تدوير لها فلا حاجة
الى بيانها واما سائر المباحث المتعلقة بها فكثيرة لا يحتمل هذا المختصر
ايرادها فلهذا لم يتعرض لها قوله ويسميها بطليموس بالصغيرة اعلم
انهم رتبوا الكواكب الثوابت على ست مراتب وسموها اقدارا على تزايد سدس
سدس حتى كان قطرها في القدر الاول ستة امثال ما في القدر السادس وجعلوا
كل قدر على ثلث مراتب اعظم واوسط واصغر فيكون المراتب ثمانية عشر
وما دون السادس من المرصودة لم يثبتوه في مراتب الاقدار بل ان كان كقطعة
سحاب سموه سحابيا والا مظلما ثم ان في شمال ذنب الاسد جملة من كواكب
صغيرة مجتمعة يسميها العرب بالهلبة وهي في الاصل الشعيرات التي
يكون على طرف ذنب اليربوع زعما منهم انها راس ذنب الاسد فانه يخرج
من كواكب الصرفة الذي على سطر مقوس من كواكب يتصل بالهلبة فشبهت
العرب هذا السطر بذنب الاسد والكواكب المجتمعة بالشعيرات التي يكون

على طرف الذنب والعوام يسمونها بالسنبلة تشبيها لها بها وزعموا ان من كواكب
البرج السادس لذلك يسمى سنبلة فانها قريبة من اليد اليمنى للعذراء ومن
الهلبة ثلثة كواكب مرصودة مظلمة عند بطليموس ومن القدر
السادس عند ابن الصوفي ويسمي الكواكب الثلثة بالصغيرة ولم يعدها
بطليموس من الثوابت المرصودة فلهذا قال انها الف واثنان وعشرون
واما ابن الصوفي فلما راى انها مرصودة ولم ير في اخراجها من
عداد الثوابت المرصودة وجها قال ان الثوابت المرصودة الف وخمسة
وعشرون كوكبا وهو الصواب قوله في حركات الافلاك قدرا وجهة
قيد بذلك لان معرفة اصل الحركات السماوية ومعرفة انها على
الاستدارة من مباحث علم السماء والعالم من الطبيعيات والمبحوث
عنه في الهيئة انما هو مقادير تلك الحركات وجهاتها واما قوله ويندرج
فيه معرفة بعض الاوضاع فاشارة الى ما ذكر فيه من اوضاع مناطق
الافلاك واقطابها بعضها الى بعض قوله سطح مستو يحيط به خط
مستدير احترز بالمستوي عن السطح المستدير كقطعة الكرة والخط ه
المستدير في عرفهم يطلق على معنيين احدهما ما فيه انحناء مطلقا
فيشمل محيطات القطاع وحينئذ يكون قوله يمكن ان يفرض الخ
احترازا عن غير الدائرة وثانيهما ما يرادف الدائرة وهو اخص من
المعنى الاول وعلى هذا يكون قوله يمكن يفرض الخ صفة كاشفة ومعنى
وحدة البعد الوحدة النوعية ولو قيل يكون الابعاد بينها وبينه متساوية
من جميع الجهات لكان اظهر واعلم انه اذا وقع عمود على سطح الدائرة
خارجا عن مركزها فكل نقطة تعرض على ذلك العمود اذا اخرج
منها خطوط الى محيط الدائرة يكون متساوية لكن المركز يكون هي
النقطة التي في سطح الدائرة واراد بالاحاطة الاحاطة التامة فلا
يشكل بقطعة الدائرة التي هي اعظم من النصف فتامل قوله وقد يطلق الدائرة
على ذلك الخط المحيط ايضا فقيل انها حقيقة في الاول مجاز في الثاني وقيل

بالعكس وتحقيق ذلك انه اذا اثبت احد طرفي خط مستقيم وادير دورة
تامة يحصل سطح دائرة يسمى بها لان هيئة هذا السطح ذات دورة على ان
صيغة الفاعل للنسبة واذا توهم حركة نقطة حول نقطة ثابتة دورة
تامة بحيث لا يختلف بعد النقطة المتحركة عن النقطة الثابتة يحصل
محيط دائرة تسمي بها لان النقطة كانت دائرة فسمي ما حصل من دورانها
دائرة فان اعتبر الاول ناسب ان يكون اطلاق الدائرة على السطح حقيقة
وعلى المحيط مجازا وان اعتبر الثاني ناسب ان يكون الامر بالعكس وينبغي
ان يعلم ان قولهم ان الخط يحصل من حركة النقطة والسطح يحصل من
حركة الخط انما هو للتفهيم والتخييل والا فالسطح مقدم على الخط والخط
على النقطة كما لا يخفى قوله الرابع في القسي ويندرج فيه معرفة السبب
في زيادة تعديل النهار في بعض الاوقات ونقصانه في بعضها ومعرفة
السبب في اختلاف المطالع باختلاف عرض البلد ومعرفة زوايا التعديل
ومعرفة الصاعد والهابط من الكواكب ومراكز التداوير في النطاقات
قوله من الاسراع والابطاء ويندرج فيهما معرفة اختلافات
الكواكب بانواعها ويندرج في العرض معرفة مقادير ميول الحوامل و
التداوير وقوله والارتباطات التي بينها الضمير راجع الى المتحيرة او الى
سائر السيارات سوى الشمس وعلى هذا يندرج في الارتباطات توسط الشمس
بين اوج القمر ومركز تدويره قوله والكوكب جرم كري في الفلك منير
في الجملة احترز بقوله مركوز في الفلك عن كرة الارض فان نصف سطحها
منير ابدا كما في القمر وبقوله منير عن التداوير والخارج المركز وقوله في
الجملة اعم من ان يكون الانارة بالعرض كما في القمر او بالذات كما في سائر
الكواكب او اعم من ان يكون بعضه منيرا كالقمر او كله كغيره من الكواكب
قوله اما ان يكون بحثا عن الكيفية حاصل ما ذكره ان المذكور في الابواب
ينبغي ان يكون من مباحث الهيئة وليس المقصود ان جميع مباحث الهيئة
المتعلقة بالفلكيات داخلة في هذه الابواب فانه لم يذكر المباحث جميعا

والمقصود

المقصود حصر ما هو المذكور في الابواب الخمسة فبهذا يندفع ما قيل من
ان الوان الكواكب كبياض المشتري وحمرة المريخ ونحوهما من الكيفيات
ولم يذكرها في الباب الاول ولا حاجة في الجواب الى ان يقال انه لا لون
للفلكيات وانما المراد تشبيه اضوائهم بالالوان المختلفة وكذا يندفع ما قيل
من ان الابعاد والاجرام اما ان لا يدخل في شيء من تلك الاقسام فلا يكون
الحصر تاما واما ان يدخل وح يكون داخلا في باب من الابواب الا انه
لم يذكرها كما لم يذكر كثيرا من المسائل وكلاهما لا يخرج عن بعد قوله واماه
العدد والوضع فقد عرفت انه راجحهما فيها اي في الابواب اما الوضع
فبعضه في الباب الثاني وبعضه في الباب الخامس فلذلك لم يذكره في التقسيم
واما العدد فمندرج في الباب الاول فقط فلو قال في التقسيم اما ان يكون
بحثا عن الكيفية والعدد معا او لا الاول هو الاول لكان اولى قوله لما
عرفت من انها قطع منها اي من محيطات الدوائر والمراد من الدوائر
السطوح ومن الضمير الراجع اليها محيطات الدوائر على ما هو طريقة
الاستخدام ولا يجوز ان يراد بالدوائر المحيطات لان الشم صرح فيما
تقدم ان المبحوث عنه في الباب الثالث انما هو السطوح قوله وما يتعلق
بها من بيان المعمور فيها الخ اذا كان بيان المعمور فيها وقسمته الى الاقاليم
من جملة ما يتعلق بهيئة الارض فليس لذكر هيئة الارض في هذه المقالة بفرض
قيد بر قوله هي كرة واقعة تحت كرات العالم الظاهر ان يقال وسط كرات العالم
ونقل عن الشارح في توجيهه ان التحتية باعتبار ان جهة السفل هي المركز
فما يكون اقرب اليه يكون اسفل مما هو ابعد منه فيكون الارض اسفل من
كرات العالم بقي ههنا شيء اخر وهو ان كرة الارض من جملة كرات العالم
فالعبارة الظاهرة ان يقال هي كرة واقعة تحت سائر كرات العالم وينبغي
ان يراد بالكرة الواقعة في تعريف الارض الكرة الكلية بحيث تعد كرة مستقلة
فاندفع ما قيل من ان كرة الارض ينقسم الى طبقات والتعريف انما يصدق
على الطبقة القريبة من المركز فتامل قوله وهو محيط دائرة يحدث على

سطح الارض الظاهر من اطلاقاتهم ان سطح معدل النهار بعضه من
الافلاك التسعة وبعضه من العناصر الاربعة والمتبادر من كلام
الشيخ ان المراد من سطح معدل النهار هو الذي يكون من هذا السطح
في الفلك الاعلى واطلاق سطح معدل النهار على هذا المعنى غير مشهور
فالاولى ان يقول ان خط الاستواء هو الفصل المشترك بين سطح كرة
الارض وسطح معدل النهار فالمراد بكون المواضع على خط الاستواء
هو ان يكون بعض من الفصل المشترك المذكور في هذا الموضع فتامل
قوله غير مشترك في امر يعتقد به يمكن ان يقال ان الامر المذكور في الباب
الثالث كالمذكور في الباب الثاني في ان كلا منهما من الاحوال التي هي
ملاحظة العلويات والسفليات معا الا ان المذكور في الباب الثالث شامل
لخط الاستواء والمواضع التي لها عرض ولا اختصاص له باحدهما فافراد
في باب على حدة ثم المذكور في هذا الباب ثلثة اصناف فالطالع و
درجة الطلوع والممر من واحد والظل وخط نصف النهار وخط الاعتدال
وخط سمت القبلة من واحد والنهار والليل الى الآخر فعلى هذا الاولى
تقديم الباب الثالث على الثاني لا العكس كما لا يخفى قوله لما كان الجسم
الطبيعي امرا معلوما فيه انه ان اريد بكونه معلوما انه معلوم الوجود
لا يحتاج في اثباته الى دليل بخلاف الجسم التعليمي فان اثبات وجوده
يحتاج الى دليل فهو مسلم لكن هذا لا يصلح سببا لعدم التعرض لتعريفه
وان اريد ان تعريفه معلوم فهو غير مسلم اذ معرفة حده في غاية
الصعوبة ومعرفة رسمه ايضا لا يخلو عن اشكال كما مر ولعل في قوله فتامل
اشارة الى ما ذكرنا ايضا قوله مكان ذلك القائل جعل القسمة الى المقسم
ابدا يكون مفهوما كليا صادقا على جميع افراده والاقسام يكون مفهوما
كلية كل منها صادق على بعض افراد المقسم فقسمة المفهوم الذي هو
المقسم الى المفهومات التي هي الاقسام مستلزمة لقسمة افراد المفهوم
الاول الى افراد المفهومات الاخرى فكلام هذا القائل لا يخالف ما هو المشهور

بحسب

ما و اد و احد م

بحسب الحقيقة فتامل قوله وهي ضم قيود متخالفة قد وقع في كلام بعضهم
تعريف القسمة متباينة بدل متخالفة والشارح عدل عنه الى ذلك لان التقسيم
قد يكون على طريقة المنفصلة الحقيقية وقد يكون على طريقة المنفصلة المانعة
الخلو فاذا قيد بالمتباينة يخرج منه هذا القسم لكن يشكل على التقديرين
بما وقع التقسيم على وجه يكون مانعة الجمع مع انهم صرحوا بانه لا يجوز التقسيم
على طريقة مانعة الجمع لان الغرض من التقسيم ضبط جميع الاقسام وذلك لا يحصل
بمانعة الجمع كما لا يخفى قوله بسائط وهي ههنا قيد بذلك اشارة الى ان للبسيط
معنى آخر قال شارح التلويحات البسيط يقال لمعنيين احدهما انه الذي يشارك
جزؤه وكله في الاسم والحد وثانيهما انه الذي لا يلتئم حقيقة من اجسام
مختلفة الطبائع والعناصر بسائط بالمعنيين واما الفلكيات فليست بسائط الا
بالمعنى الثاني فلذلك فسر الشارح البسائط بالمعنى الثاني قوله مختلفة والصور اي الصور
النوعية فان الجوهر الذي هو المبدء الاول للحركة والسكون الذاتيين يسمى
بهذا الاعتبار طبيعة وباعتبار تنويعها للجسم صورة نوعية وباعتبار
تاثيرها في الغير قوة واراد بالاشياء المختلفة الحقائق الهيولى والصورة
الجسمية والصورة النوعية قوله والطبيعة هي مبدء اول قال المحقق
الطوسي في شرح الاشارات الطبيعة هي مبدأ اول لحركة ما يكون هي
فيه وسكونه بالذات لا بالعرض ثم قال المراد بالمبدأ المبدء الفاعلي وحده
وبما هي فيه الجسم ويحترز به عن المبادي القسرية فانها لا يكون مبادي لحركة
ما يكون هي فيه وبالاول عن النفوس الارضية فانها يكون مبادي
لحركات ما هي فيه كالانماء مثلا الا انها مثلا يكون مباديه باستخدام الطبائع
والكيفيات ويراد بقولهم بالذات احد معنيين الاول بالقياس الى المتحرك
اي انها تحرك بذاتها لا عن تسخير قاسر اياها والثاني بالقياس الى المتحرك
وهو انه يتحرك الجسم بذاته لا عن سبب خارج ويراد بقولهم لا بالعرض
ايضا احد معنيين الاول بالقياس الى المحرك وهو ان يكون الحركة الصادرة
عنها لا تصدر بالعرض لحركة ساكن السفينة والثاني بالقياس الى المتحرك

الطبائع م

وهو انها يحرك الشيء الذي ليس متحركا بالعرض كصنم من نحاس فهو يتحرك
من حيث هو صنم بالعرض انتهى فعلى هذا يكون ضميره راجعا الى المبتداء
بتاويل الطبيعة وقوله بالذات احتراز عن طبيعة المقسور وقوله لا بالعرض
احتراز عن مبداء الحركة العرضية ولا يخفى ان قوله بالذات على هذا
التقدير مستدرك لان مبداء الحركة القسرية لا يكون في الجسم بل في القاسر
وقيل الضمير راجع الى الحركة ويلزم على هذا استدراك قوله ما يكون فيه
اذ يكفي ان يقال انه مبدا اول للحركة ويلزم على هذا والسكون ثم التحقيق
ان مبدا الحركة القسرية قوة في ذات المقسور او جدها القاسر فيه
فبقيد ما هي فيه لا يخرج مبدا الحركة القسرية ولا بقوله بالذات وايضا قوله
لا بالعرض مستدرك ويمكن ان يقال ان ضميره راجع الى المبداء ويكون
قوله ما هي فيه احتراز عن مبداء الحركة العرضية فانه ليس في المتحرك
بالعرض ومعنى قوله بالذات ان حصول المبدا في الجسم المتحرك بالذات
فيخرج مبدا الحركة القسرية فان حصوله فيه بسبب القاسر ومعنى قوله
لا بالعرض لا باعتبار العرض وهو اشارة الى ان الحركة مثلا في الكرة المتحركة
من حيث انها كرة تعرض للجسم والكرة معا عروضا واحدا الا انه
للجسم لذاته وللكرة بتوسطه لكون اطلاق الطبيعة على مبدا تلك
الحركة بالاعتبار الاول لا باعتبار الثاني فتامل قوله وقد يقع المراد
بالطبائع ههنا الحقائق الطبيعة يطلق على معان متعددة منها
ما مر ومنها قوة من شانها حفظ كمالات ما هي فيه ومنها المبدء
الاول لحركة ما هي فيه بالذات على نهج واحد ومنها النفس كما وقع
في عبارة الاطباء الطبيعة يقاوم المرض في البحران ومنها المفهوم الذي
لا يمتنع وقوع الشركة فيه اذا اخذت من حيث هو هو وهذا من
مصطلحات اهل المنطق ومنها الحقيقة وجوز المحقق الشريف ان
يراد بالطبائع الحقائق واشار الشارح الى ضعفه لجواز ان يتركب جسم من
الجسم من اجسام متفقة الحقائق مختلفة الاثار باختلاف العوارض

جسم

بلغ

من غير ارادة ح

ههنا م

و هذا

ومثل هذا الجسم لا يكون بسيطا مع ان تعريف البسيط يصدق عليه بهذا الاعتبار
قوله وهي مركبات غير متحققة النمو قد ادعى بعضهم النمو في المرجان
وقيل ان في بعض المواضع احجارا ينبت من الارض ويطول شيا فشيا الى
ان يصير ذراعين او اكثر ثم يسقط وشيء من ذلك لم يثبت تحقيقا فزاد
قيد التحقيق لذلك قوله لها صور نوعية مغايرة لصور بسائطها
احتراز عن المركبات التي لا يكون كذلك كالطين مثلا وفي قوله لها
صور بسائط اشارة الى ان صور البسائط متغايرة على ما هو المتبادر
ولو صرح بذلك لكان اولى اذ بذلك يظهر تغاير الاجسام التي هي اجزاء
المركب وقوله يرجى حفظها لتراكيبها او حفظ الصور لتراكيب تلك
البسائط وهو احتراز عن ذوات الاذناب وامثالها فان لها صورا
مغايرة لصور بسائطها لكنها ليست بحيث يرجى حفظها لتراكيبها زمانا
يعتد به وللمناقشة فيه مجال فانا قد شاهدنا بقاء ذوات ذنب ستة
اشهر تقريبا ودعوى انها مما لا يرجى حفظها لتراكيبها زمانا يعتد به
غير مسموعة بقي ههنا شيء وهو ان الثمار اليابسة وقطع الخشب و
اجزاء الحيوان الميت كالعظام وبعض المركبات الصناعية كالمعاجين
هل تعد من المعدنيات او من الاصول التي حصلت منها فيه تردد
والاظهر هو الثاني فيد ليل ان الحيوان اذا خرج عن سن النمو لا يخرج من
الحيوانية فتامل قوله قيل اورده بلفظ الجمع الظاهر انه انما لم يجمع
من الحيوانية لجمع النبات والحيوان لانهما في الاصل مصدران اما
النبات فلانه مصدر نبت البقل نباتا واما الحيوان فانه مصدر حيي و
القياس حييان قلبت الياء الثانية واوا ثم سمي ما فيه حيوة حيوانا
ذكره في الكشاف والمصدر مما يطلق على القليل والكثير قوله كان عرضه
اوسع كل جنس من اجناس المركبات الثلث يختلف مقادير العناصر
في القلة والكثرة اختلافا لا نهاية له فلكل جنس منها مزاج جنسي له عرض
بين حدين لا يمكن في ذلك الجنس التجاوز عن كل من الحدين اما يصير جنسا
عنهما اذا التجاوز ح

باختلاف م

اخرا وبيطل التركيب المراجي قوله وفي كلتا المقدمتين نظر اما في الاولى فلان
مبناها على ان المعتدل ما كان اجزاء بسائطه متساوية وكان ما اقرب اليه
يكون اجزاؤه قريبة من التساوي اما اذا بعد عن الاعتدال بسبب اختلاف
الاجزاء امكن الوجود على انحاء مختلفة مثلا يكون اجزاء النار واحد والهواء
اثنان والماء ثلثة والارض اربعة والاعداد كثيرة فعند عدم تساوي
الاجزاء امكن التركيب على صور غير متناهية فيكون عرض الابعد من
الاعتدال اوسع فيرد عليه انه لا يلزم ان يتحقق المركبات على الوجوه
المختلفة الممكنة لجواز ان يكون لوجود المركب شروط كثيرة لا يتحقق
ذلك المركب بدونها فبعد المركب عن الاعتدال لا يستلزم وجود العرض
الاوسع وان استلزم امكانه واما في الثانية فلان مبناها على ان كل ما هو
عرضه اوسع يكون شروط وجوده اقل بناء على ان كل ما هو شرط لوجود
المركب الابعد عن الاعتدال فهو شرط لوجود المركب الاقرب اليه من
غير عكس وما يكون شروطه وجوده اقل يكون اسهل وجودا فيكون افراده
اوفر اكثر ويرد عليه انه يمكن ان يتحقق شروط وجود المركب الاقرب الى
الاعتدال معا ولا يتحقق شروط الابعد على انفرادها وح يحتمل ان

وجوده

يكون افراد المركب الاقرب اكثر من افراد المركب الابعد كما لا يخفى وبهذا
التقرير يظهر تغاير المقدمتين ويندفع توهم اتحادهما كما وقع لبعض
الناظرين قوله غير متحقق الحس والارادة زعم بعضهم ان للنخلة احساسا
وحركة ارادية حيث يشاهد ميل الانثى منها الى ذكر مخصوص من جملة
نخيل كثيرة وان كانت الريح الى خلاف تلك الجهة وكذا يشاهد ميل
عروقها الى الجانب الذي فيه الماء وانحرافها في صعودها الى الجدار
المجاور لها وادعى ذلك بعضهم في كل انواع النبات وقيل ان في الاشجار
ايضا شعورا ما فان حركتها الى جهة دون غيرها انما هي لشعورها
بان الجهة التي يتحرك اليها اولى بالنسبة اليها مما يتحرك عنها وليس شيء
منها يقينيا بل لا يحصل الظن به فلهذا زاد قيد التحقق ثم لا يخفى ان

كل واحد من العقدين اعني الحس والارادة متغن عن الاخر فتامل قوله اباء
العلويات وامهاتها السفليات العلويات موثرات في السفليات بزعم
الحكيم فاذا سميت المركبات بالمواليد ناسب تسمية العلويات بالاباء و
السفليات بالامهات وهي بسائط فيها مبدأ ميل مستقيم اعلم ان الحركة
لا يمكن ان يخلو من الشرعية والبطوء والطبيعة التي هي مبدأ ميل الحركة
لا يقبل الشدة والضعف فنسبة الحركات المختلفة اليها واحدة فاقتضت
الحركة امرا يشتد ويضعف بسببه بحسب اختلاف الجسم في الكم اعني الصغر
والكبر والكيف اعني التكاثف والتخلخل والوضع اعني اندماج الاجزاء
وانتفاشها وبحسب ما يخرج عنه كحال ما فيه الحركة من رقة القوام وغلظه
وذلك الامر هو المسمى بالميل وهو امر محسوس كما يجده الانسان من الزق
المنفوخ اذا حبسه تحت الماء وكما يجده من الحجر اذا اسكنه في الهواء وهو اما
طبيعي او قسري والمراد ههنا الطبيعي والميل المستقيم هو الذي يكون الى جانب
المركز او جانب المحيط والميل المستدير هو ما يكون سببا لحركة جسم حول
نقطة والمراد بمبدأ الميل قوة في الجسم يقتضي ذلك الميل وههنا اشكال وهو
انهم استدلوا بوجود الميل المستقيم في اجزاء العناصر المنفصلة عن
كلياتها على وجوده في كلياتها فلو نقل كرة الارض بجملتها الى مقعر فلك
القمر فهل يميل الى جانب المركز فيه تردد لانه مبني على ان يكون طبيعة
الكل من حيث هو كل طبيعة الاجزاء واثباته لا يخلو عن اشكال ان
كان طالبا له لا على الاطلاق هذا يقتضي ان الارض لو فرض اخراجها
عن مكانها لا يصل الماء الى مركز العالم وفيه بعد ونقل عن الشارح
في حواشي التذكرة ان الماء ايضا طالب للمركز على الاطلاق بحيث لو لم يكن
الارض لمال الماء الى مركز العالم الا ان الارض قد سبقت الماء بوصولها
الى المركز لان ذلك الطلب فيها اقوى فغلبت على الماء فصارت مانعة
من وصول الماء الى مطلبه وكذا الكلام في الهواء والنار من ان احدهما
طالب للعلو على الاطلاق والاخر طالب له لا على الاطلاق وان كليهما طالبان

لم على الاطلاق الا ان ذلك الطلب فى احدهما اقوى فى ليس فيهما مبدأ
ميل مستقيم انما لم يقل فيهما مبداء ميل مستدير كما قاله غيره لان وجود الميل
المستدير في الممتلات واجرام الكواكب مختلف فيه وههنا بحث وهو
ان وجود الميل المستقيم في العناصر انما علم بوجوده في الاجزاء المنفصلة
عنها كما اشرنا اليه واجزاء الفلك لا تنفصل عن الفلك حتى يعلم ان فيها ميلا
مستقيما اولا ووجود الميل المستدير في الكل لا يدل على عدم الميل المستقيم
في الاجزاء فلو فرض اخراج تدوير القمر مثلا بالقسر الى عالم العناصر
امكن ان يتحرك الى مكانه بعد زوال القاسر وتوضيحه ان الدليل لم يدل
الا على ان الجسم الذي في جبلته مبداء ميل مستدير لا يكون فى جبلته مبدأ
ميل مستقيم الا ترى ان بعض الحكماء ذهب الى وجود الحركة المستديرة
اليومية فى كرة الارض مع وجود الميل المستقيم في اجزائها فاذن لا يلزم
تماثل الكل والاجزاء فى الميل فتامل فيه والا نسب الخالص المختار فيكون
النسبة فيهما نسبة الجزئيات الى الكلي او يكون من باب نسبة الشيء الى نفسه
كما يقرا خمريه لستديك الحمرة وقيل الاثير بمعنى ذي الاثر ومعنى النسبة
على قياس ما مر وفيه ان الافلاك والكواكب ليس لها اثر بل تاثير
الا ان يقال العناصر لانها ذوات الاثر ونسبة الكواكب والافلاك اليها
باعتبار ان الاثار الحاصلة منها انما هي بتاثيرها فيها ولم يعرض له من
خارج من تاثير غريب هذا تفسير لقوله اذا خلى طبعه [illegible] والطبع و
الطباع بمعنى قال المحقق الطوسي في شرح الاشارات الطباع اعم
من الطبيعة لان الطباع يقال للمصدر الصفة الذاتية الاولية لكل شيء
والطبيعة قد يخصص بما يصدر عنه الحركة والسكون فيما هي فيه اولا
وبالذات من غير ارادة وقال ايضا في موضع اخر منه المتحرك اما ان يتحرك
على نهج واحد وكل منهما اما بارادة او بغير ارادة فمبدأ الحركة على نهج واحد
بارادة هو القوة الفلكية وبلا ارادة هو الطبيعة ومبداها الا على نهج واحد
بارادة وهو القوة الحيوانية وبلا ارادة هو القوة النباتية فالطبيعة بهذا

المعنى لا يتناول الافلاك بل الكواكب ايضا [illegible] والا لاختلف هيأتها في
مادة واحدة وذلك لانه لو كان مضلعا لكان جانب منه خطا والاخر زاوية
او سطحا او نقطة وهي امور مختلفة الحقائق ولو كان مجسما ينبغي ان يكون
احد الجوانب ارق والاخر اغلظ فيلزم التحكم لان القابل والفاعل في
الشكل المذكور متحدان في جميع الجهات على سبيل الفرض قوله جسم يحيط
به سطح مستدير السطح المستدير يطلق على معنيين احدهما عام وهو الذي
اذا قطع بسطح مستو في بعض الجهات حدث دائرة والثاني خاص وهو الذي
اذا قطع بسطح مستو في اي جهة كانت تحدث دائرة فعلى الاول قوله
يمكن ان يفرض في داخله الخ قيد احترازي يخرج سطح الاسطوانة
والمخروط والبيضي وغيرها وعلى الثاني يكون صفة كاشفة وقد يطلق
السطح المستدير على بعضه واعلم ان المراد بالاحاطة التامة ليخرج سطح الاسطوانة
والمخروط وقطع الكرة التي هي اعظم من النصف واذا اريد الاحاطة التامة
يخرج سطح الاسطوانة والمخروط سواء اريد بالمستدير المعنى الاعم او الاخص
[illegible] هيئة شيء يحيط به نهاية واحدة كالدائرة والكرة وما يحيط به
اكثر من نهاية واحدة كالمثلث والمكعب ويخرج عنه شكل سطح الكرة فانه
لا نهاية له اصلا واما الخط المحدود من الجانبين الذي نهايتاه
النقطتان فقد صرح بعض الافاضل بانه لا يطلق عليه الشكل لان المراد
بالاحاطة الاحاطة التامة وامتنع احاطة طرفي الخط به وقد بينا فيه
فيه بان المراد لو كانت الاحاطة التامة لم يكن الزاوية شكلا ولو التزم
ان الزاوية ليست بشكل فنقول ان احاطة النقطة بالخط لا معنى لها
الا وقوع النقطة طرفا له والمعول عليه اطلاقات القوم ولا معنى للاستدلال
استدلال عليه ثم ان اطلق الشكل على هيئة الخط ينتقض التعريف
بهيئة محيط الدائرة وقوله من جهة احتراز عن سائر الكيفيات الحاصلة
للشكل كاللون الحاصل للسطح المحيط به الخطوط والطعم الحاصل
للجسم المحيط به السطوح فانه لا يسمى شكلا ويحتمل ان يكون [illegible] لما ذهب

اليه البعض من ان الشكل من مقولة الوضع وصرح بانه هيئة عارضة
للمقدار من جهة نسبة بعض الاجزاء الى بعض والى الامور الخارجية على
وجه مخصوص واعلم ان الزمان المعين كاليوم شيء احاط به حدان هما
الانان اي اوله واخره لكنه شيء لم يجتمع اجزاؤه في الوجود والهيئة انما
يكون للاشياء المحققة المجتمعة في الوجود نعم هذا يرد على من عرف
الشكل بما احاط به حد او حدود فتامل قوله فالعناصر بجملتها اي كل واحد منها
بكليته كان المناسب ان يقال بجملتها على لفظ الجمع اذ الموجود في النسخ على ما
راينا بجملتها بلفظ الافراد والجملة مجموع الاجزاء من حيث هو مجموع
قوله لا الاحتراز عن اجزائها المنفصلة عنها يصدق عليها انها اذا خليت
وطبائعها يكون كرية الشكل لان عند الانفصال لا يكون مخلات وطبائعها
اذ الانفصال انما يكون بالقاسر وبعد زوال القاسر يتصل اجزاء الى الكل
كما كان اولا ويحتمل ان يكون المراد ان الاجزاء المنفصلة لا يخرج عن
الاستدارة بالكلية بل يكون بعض سطحها مستديرا على ما سيجيء في مسئلة
الاناء والاجزاء ايضا كرية بمعنى انها قطعة من كرة فلا حاجة الى الاحتراز
عنها الا انا نبحث عنها الان المطلوب في هذا الفن اثبات الكرية للكل من حيث هو
كل ويخدشه ان هذا انما يصح في كرة الماء فقط لان جميع العناصر كما لا يخفى
قوله اذا خليت وطبائعها هذا قيد للعناصر فقط فلو ذكر تحتها
لكان انسب قوله الا ان الارض لقبولها التشكلات القسرية الاولى ان يقال
لقبولها التشكلات القسرية وحفظها لها اذ مجرد قبول التشكلات لا
يقتضي ذلك واعترض على هذا القول بان استدارتها زائلة بالقسر
ويبوستها مانعة عن العود اليها تقتضي ان يكون الطبيعة الواحدة
مقتضية لشيء ولما يمنع من حصول ذلك الشيء واجاب المحقق الطوسي
عنه في شرح الاشارات بان الطبيعة اقتضت بالذات شكلا واقتضت
كيفية حافظة للشكل والقاسر لما ازال الشكل ولم يزل الكيفية صارت الكيفية
حافظة للشكل القسري فهي مانعة عن العود الى الشكل الطبيعي بالعرض

والما

فان الاجزاء المنفصلة عنها م

واما ذلك لزوالها عن الحالة الطبيعية من وجه وبقائها عليها من
وجه وهو مقدار له طول وعرض فقط لا يخفى ان هذا المقدار
ينبغي ان ينقسم في جهتين فالزاوية لا ينقسم الا في جهة واحدة فقط
اذ هي لا ينقسم على موازاة الوتر فالزاوية لا يكون سطحا وقد صرح
اقليدس بانها سطح وقد زعم بعض القاصرين ان الزاوية من اقسام
الخط وفساده ظاهر والتحقيق ان السطح الواقع بين خطين متصلين عند
نقطة ينقسم بالذات في الجهتين لكن عروض هذه الهيئة الحاصلة
من التقاء الخطين عند النقطة لهذه السطح منعه عن الانقسام في الجهة
الاخرى ولا يضر ذلك تامل وينتهي به الجسم يريد ان السطح انما يكون نهاية
الجسم لان كل نهاية من نهاياته تكون سطحا فان الجسم قد ينتهي في
بعض امتداداته بالخط كالجسم وقد ينتهي في بعض امتداداته بالنقطة
كالمخروط يقال صخرة مضرسة في ديوان الادب يقال صخرة مضرسة
للتي فيها ضروس من صخر وفيه ايضا الضرس الاكمة الخشنة
وبالجملة اراد بها هاهنا ما يخرج السطح عن الاستواء دفع لما قيل انه
لا يحسن ايراد الوهاد في امثلة التضاريس وحاصله ان الوهاد
وان لم يكن من التضاريس لكن اذا حصلت الوهاد يرى جوانبها كالتضاريس
فحينئذ يخرج السطح عن الاستواء وانت خبير بانه لو قال
ما يخرج السطح عن الاستدارة لكان احسن قوله كالسهم من
الحديد قال المطرزي البيضة بيضة النعام وكل طائر واستعيرت لبيضة الحديد
لمناسبة بينهما من الشبه الشكلي ولا يبعد ان يبقى البيضة على ظاهرها
ويراد بها اعم انواعها فان في جزائر الهند انواعا من الطير على ما قيل في
عظم الابل ولا شك ان بيوضها ايضا يكون مناسبة لها فهو الشكل
البيضي السطح البيضي سطح مستو يحيط به قوسان متساويتان من
دائرتين كل منهما اصغر من نصف دائرة واذا ادير السطح البيضي
على قطره الاطول نصف دورة يحصل مجسم بيضي وهو المراد هنا هذا

على هذا سطح م

متساويتين م

هو المشهور وذكر بعضهم ان السطح البيضي يحيط به خط واحد مستدير
بحيث لا يكون لا دائرة ويكون طول هذا السطح اكثر من عرضه واذا
ادير هذا السطح على قطره الاطول نصف دورة يحصل الجسم البيضي
ولا يخفى ان مشابهة الجسم البيضي بهذا المعنى للبيضة اكثر منه بالمعنى
الاول نسبة ارتفاع اعظم الجبال المراد بارتفاع الجبل عمود يخرج
من اعلى قلته على سطح الافق الحسي قطر الارض على ما وجده
المتقدمون طريق وجدانه ان يوخذ ارتفاع القطب الشمالي في
موضع ثم يسار الى جانب الشمال او الجنوب على خط نصف النهار بان
ينصب عليه علامة ثم يكون النظر من كل منها الى ما بينهما بحيث يستر
تاليتها الى ان يرتفع القطب او ينحط بمقدار درجة واحدة ويمسح
ما بين الموضع الاول والثاني فما حصل فهو حصة درجة واحدة
من محيط عظيمة مفروضة على الارض اذ الدرجات الارضية على
نسب الدرجات الفلكية فاذا ضرب ذلك في ثلثمائة وستين عدد
درجات محيط الدائرة حصل مقدار محيط العظيمة المفروضة على الارض
واذا قسم ذلك على ثلثة وسبع اعني نسبة المحيط الى القطر يخرج
مقدار القطر والقدماء لما عملوا بهذا الطريق وجد واحصة درجة
واحدة اثنين وعشرين فرسخا وتسعي فرسخ فيكون محيط العظيمة
المفروضة على الارض ثمانية الآلاف فرسخ واذا قسم ذلك على ثلثة و
سبع خرج قطر الارض الفين وخمسمائة وخمسة واربعين فرسخا وخمسة
اجزاء من احد عشر جزء من فرسخ والمتاخرون وجدوا حصة درجة
واحدة تسعة عشر فرسخا الا تسبع فرسخ واذا ضرب ذلك في ثلثمائة
وستين حصل مقدار محيط عظيمة مفروضة على الارض ستة الآلاف
وثمانمائة فرسخ واذا قسمناها على ثلثة وسبع خرج مقدار قطر الارض
على راي المتاخرين الفين ومائة وثلثة وستين فرسخا وثلثة اخماس
فرسخ تقريبا وان ارتفاع اعظم الجبال طريق معرفة ذلك

انما

انما هو بالاسطرلاب وقد حققت الكلام في عمله وبرهانه في شرحنا للرسالة
التصريحية في اعمال الاسطرلاب فليطلب من هناك وهو خمسة امثال
لنصف فرسخ تقريبا انما قال ذلك لانه اصغر من خمسة امثال نصف فرسخ
بمقدار سدس فرسخ بان قسموا عدد ضعف الفراسخ هذا لا يخلو
عن مساهلة واما لم يذكر كذلك تسهيلا على المبتدي وطريق العمل على قانون
اهل الحساب في معرفة نسبة ارتفاع اعظم الجبال الى قطر الارض هو
ان يضرب عدد شعيرات الذراع في عدد فراسخ ارتفاع اعظم الجبال
وينسب الحاصل الى عدد فراسخ القطر ليحصل المطلوب وذلك لان نسبة
ارتفاع الجبل الى نصف قطر الارض كنسبة المجهول الى شعيرات ذراع واحد
ولعل اسهل مما ذكره الشارح وقد سنح لنا وجه اسهل وهو ان يجعل
كل فرسخ ثلثة اقسام فيكون ارتفاع الجبل سبعة وقطر الارض على راي
القدماء سبعة الآف وستمائة وخمسة واربعين وسبع ذلك يكون الفا و
اثنين وتسعين تقريبا فنسبة ارتفاع الجبل الى قطر الارض كنسبة الواحد الى
الف واثنين وتسعين واذا قسمنا هذا العدد على عدد شعيرات الذراع
اعني مائة واربعة واربعين خرج حصة كل شعيرة سبعة وثلثا وربعا
فنسبة ارتفاع الجبل الى قطر الارض كنسبة جزء واحد من سبعة وثلث وربع
من عرض شعيرة الى ذراع وهو المطلوب. فخرج خمسة وثلثون
بالتقريب انما قال ذلك لان الخارج بالحقيقة خمسة وثلثون وثمن وتسعا
ق بل يكون نسبة خمس سبع خمسة وثلثين لا يخفى ان خمس سبع هذا العدد
هو الواحد ونسبة الفرسخ الواحد الى ضعف فراسخ القطر كنسبة نصف
فرسخ الى فراسخ قطر الارض لان نسبة الاضعاف كنسبة الانصاف واذا
ثبت ان نسبة نصف فرسخ الى القطر كنسبة خمس سبع عرض شعيرة الى
ذراع ناخذ خمسة امثال كل من المقدمتين في النسبة ولا يتغير النسبة عن
حالها فيكون نسبة خمسة امثال نصف فرسخ وهو ارتفاع اعظم الجبال
الى قطر الارض كنسبة سبع عرض شعيرة الى الذراع فاذا جعلنا الذراع من خنسر

وسبع م

شعيرات م

ط نصف قطر كرة ا ع ى

سبع عرض شعيرة بان ضربنا عدد شعيرات الذراع في سبعة ظهر ان
النسبة المذكورة هو نسبة الواحد الى الف و ثمانية تو و يلزم من ذلك
ان يكون نسبة كرة قطرها مقدار ذلك الارتفاع توضيحه ان اقليدس بين
في الشكل الاخر من ثانية عشر الاصول ان نسبة الكرة الى الكرة كنسبة القطر
الى القطر مثلثة فاذا كانت كرة قطرها نصف كرة اخرى كانت الكرة الصغر
نصف نصف نصف الكرة العظمى اعني ثمنها وبين ايضا في الثاني عشر من ثامنة
الاصول ان نسبة مكعب عدد الى مكعب عدد آخر كنسبة العدد الاول الى
العدد الثاني مثلثة مثلا الاثنان ثلث الستة ومكعب الاول ثمانية ومكعب
الثاني مائتان وستة عشر فالمكعب الاول ثلث ثلث ثلث المكعب الثاني
لان الثمانية ثلث الاربعة والعشرين وهو ثلث الاثنين والسبعين وهي
ثلث مائتين وستة عشر واذا تقرر هاتان المقدمتان فنقول ان مربع
الف وثمانية هو الف الف وستة عشر الفا واربعة وستون فاذا ضرب
الف وثمانية في هذا المربع حصل العدد الكثير المرقوم في الشرح وهو
مكعب الف وثمانية وظاهر ان مكعب الواحد واحد وكان نسبة الى الف
وثمانية هي نسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع فيكون نسبة الواحد الى
هذا العدد الكثير الذي هو مكعب الف وثمانية هي نسبة كرة قطرها
سبع عرض شعيرة الى كرة قطرها ذراع ونسبة الجبل المذكور
اذا فرض كرة الى كرة الارض هي بعينها النسبة المذكورة وبذلك
يظهر المطلوب ولذلك وقع في عبارة كثير من المحققين اسم
الاشارة اشارة الى قوله فيما تقدم ويلزم من ذلك ان يكون نسبة كرة
قطرها الخ و واذا اخذناهما على راي القدماء اعلم ان عدد شعيرات
الذراع على رايهم مائة واثنان وتسعون فاذا قسمنا قطر الارض على
ذلك خرج ثلثة عشر وربع بالتقريب ونسبة الخارج الى القطر كنسبة
شعيرة واحدة الى شعيرات الذراع بل النسبة اربعة اجزاء من ثلثة
وخمسين جزء من الخارج وهي الواحد الى القطر كنسبة اربعة اجزاء

من ثلثة وخمسين جزء من عرض شعيرة واحدة الى شعيرات الذراع
فيكون نسبة ثلث فرسخ الى فراسخ القطر كنسبة جزء وثلث جزء من
الاجزاء المذكورة من عرض شعيرة الى ذراع فنسبة ارتفاع الجبل الذي
هو سبعة امثال ثلث فرسخ الى قطر الارض كنسبة تسعة اجزاء وثلث
من الاجزاء المذكورة من عرض شعيرة الى ذراع وهي قريبة من السدس
واما على الطريقة التي ذكرناها فنقول قد مر ان نسبة ارتفاع الجبل الى
قطر الارض كنسبة الواحد الى الف واثنين وتسعين واذا قسمناها على
شعيرات الذراع على راي القدماء خرج حصة كل شعيرة خمسة وثلثة
اخماس ونصف سدس فنسبة ارتفاع الجبل الى قطر الارض كنسبة جزء
واحد من خمسة وثلثة اخماس ونصف سدس من عرض شعيرة
الى ذراع ولا يخفى ان المنسوبين ارتفاع الجبل وقطر الارض في هذه
الصورة والصورة المتقدمة متحدان فالنسبة في الحقيقة لا تغير وانما
تغيرت النسبة في كسور عرض الشعيرة وشعيرات الذراع بحسب الظاهر
لان الذراع في هذه الصورة اطول منه في الصورة الاولى اذ الذراع
عندهم اثنان وثلثون اصبعا قيل فعلى هذا يلزم المخالفة بين مقدار
الفرسخ على راي القدماء وبين مقداره على راي المحدثين لان الفرسخ
مقدر بالذراع وأجيب بان الفرسخ ثلثة اميال بالاتفاق لكن الميل
على راي القدماء ثلثة آلاف ذراع وعلى راي المحدثين اربعة آلاف ذراع
صرح به العلامة في نهاية الادراك والاول ثلثة ارباع الثاني كما ان
عدد اصابع الذراع على راي المحدثين ثلثة ارباع عدد اصابعها على
راي القدماء فالميل على التقديرين يكون ستة وتسعين الفا من الاصابع
كما لا يخفى على المحاسب وكذا على راي المحدثين الى توضيحه ان الحاصل
من قسمة القطر على راي المحدثين على عدد شعيرات الذراع على رايهم
وهو خمسة عشر تقريبا فيكون ثلث خمس الخارج اعني الواحد الى فراسخ
القطر كنسبة ثلث خمس عرض شعيرة الى ذراع في نسبة ثلث فرسخ

من

الى فراسخ القطر كنسبة تسع خمس الى ثلث خمس عرض شعيرة الى ذراع فنسبة ارتفاع
الجبل الذي هو سبعة امثال ثلث فرسخ الى قطر الارض كنسبة سبعة اتساع خمس عرض
شعيرة الى ذراع وهي قريبة من سدس عرض شعيرة واما على الطريق
التي ذكرناها فنقول اذا قسمنا الفرسخ ثلثة اقسام متساوية كان ه
ارتفاع الجبل سبعة والقطر على راي المحدثين ستة الاف واربعمائة
واثنين وتسعين وسبع فعلى ذلك يكون تسعمائة وسبعة وعشرين وثلثة
اسباع فنسبة ارتفاع الجبل الى قطر الارض على راي المحدثين كنسبة الواحد
الى تسعمائة وسبعة وعشرين وثلثة اسباع فاذا قسمناها على شعيرات
الذراع على راي المحدثين خرج حصة كل شعيرة ستة وثلثا وعشر ا
فنسبة ارتفاع الجبل الى قطر الارض كنسبة جزء واحد من ستة وثلث وعشر
من عرض شعيرة الى ذراع قوله ولو عكسنا الصار الخ يعني اذا اخذنا الارتفاع
على راي القدماء والقطر على راي المحدثين صار التفاوت كثيرا فانا اذا اقسمنا
القطر على راي المحدثين على عدد شعيرات الذراع على راي القدماء يخرج
احد عشر تقريبا فنسبة جزء واحد من احد عشر الى القطر كنسبة جزء واحد
من احد عشر جزءا من شعيرة الى ذراع فنسبة ارتفاع الجبل الى القطر كنسبة
جزئين وثلث جزء من احد عشر جزء من عرض شعيرة الى ذراع واما
على الطريقة التي ذكرناها فنقول قد مران نسبة ارتفاع الجبل الى قطر الارض
على راي المحدثين كنسبة الواحد الى تسعمائة وسبعة وعشرين وثلثة اسباع
فاذا قسمناها على شعيرات الذراع على راي القدماء خرج حصة كل شعيرة
اربعة وخمسة اسداس تقريبا فنسبة ارتفاع الجبل الى قطر الارض
كنسبة جزء واحد من اربعة وخمسة اسداس عرض شعيرة الى ذراع
فظهر ان التفاوت فاحش لكن هذا التفاوت لا يؤثر تقريبنا فيما ذكر
من ان نسبة التضاريس الى الارض اصغر بكثير من نسبة شعيرة الى البيضة
وفي بعض النسخ لا يورث تقريبا فيما ذكر وله وجه ايضا قوله وكذا الماء
كونه تكلم لما عرفت سابقا توطئة لما بعده قوله على وجه صارت

هذا انما يتصور على ان يكون قدر المكشوف مرتفعا عن سطح باقي الارض
بقدر ثخن ما في كرة الماء فلا يكون الارض على هذا كرة او على ان يصير الماء
نحو الى القدر المكشوف رقيقا على التدريج الى ان ينتهي عند ملاقاة
سطح المكشوف فلا يكون كرية مركز الارض والماء متحدين فكلا الوجهين
لا يخلو عن اشكال قوله واما المغمور فلتضاريس الخ فيه ان وجود التضاريس
في سطح الارض الذي هو المتصل بالماء ليس عليه دليل ولا امارة وقياس المغمور
بالماء على المعمور من الارض فاسد والموجود التضاريس في قعر البحار
الذي يصل اليه الغواصون فلا يدل على وجودها فيما لم يصلوا اليه و
هو ظاهر قوله لانه خرج من سطحه الخ اختلف في ان القدر المكشوف من
الارض هل انكشف في مبدء الفطرة او كان مغمورا في اول الامر فحصل
فيها طين لزج فتحجر بعد الانكشاف فحصل الشهوق والغور بحفر السيول
والرياح وحدثت الجبال وعبارة المص يحتمل الوجهين والشرح حملها على
الثاني لانه مختار كثير من المحققين منهم الامام الرازي قوله حدثت فيها
الجبال شاهقة ذكر الجبال الشاهقة انما هو على سبيل الاتفاق لانه لا دخل
للجبال في انحدار الماء الى الوهاد الا ان يقال ان حدوث الجبال يمكن
ان يكون بان ذهب التراب من مواضع الوهاد واجتمع في موضع آخر
فحدثت الجبال فلها ما دخل في ذلك بل فيه اشارة الى عظم الوهاد فتامل
قوله مسكنا للحيوانات المتنفسة احتراز عن الحيوانات المتنشقة كالحيتان
وعن الحيوانات التي لا يكون متنفسة ولا متنشقة كالحلازين فانها تكون
في الماء ولو قال اكثر النباتات واكثر المعادن لكان اولى اذ قد ينبت بعض
النباتات في قعر الماء وقد يوجد هناك معادن ايضا قوله وللقوم فيها
وجوه من جملتها ما قيل ان حضيض الشمس في جانب الجنوب فتقرب الشمس
الى الارض هناك اكثر من جانب الشمال بقدر ثخن فلكه تقريبا وهو مائة
وسبعون الفا وثمانمائة وسبعة وستون فرسخا على ما بينه بعض الافاضل
المتاخرين في الابعاد والاجرام فتشتد لذلك الحرارة هناك فانجذب الماء

من الشمال الى الجنوب لان الحرارة جذابة الرطوبة فلذلك انكشف
ربع الشمال فاذا انتقل الحضيض الى الجانب الشمالي انعكس الامر وا[illegible]
الماء الى جانب الشمال ويرد عليه انه لو كان كذلك لكان الربع الشمالي
الاخر ايضا مكشوفا اذ لا فرق بين الصورتين في ذلك الان [illegible]
ذلك وفيه بعد قوله انما كان يكون الح بيان ذلك انه لو كان سطحا مس[illegible]
لكان جزء منه اقرب الى مركز العالم وجزء منه ابعد فيكون سطح الهوا[ء]
المتصل به جزء منه اقرب الى المركز وجزء منه ابعد فيميل الماء من الموضع
الابعد الى الموضع الاقرب لانه سيال مائل الى مركز العالم بالطبع والهواء
غير مانع له فينتقل من موضع الى موضع آخر حتى يتشابه نسبة جميع
اجزاء سطحه الظاهر الى مركز العالم فيصير قطعة من سطح كرة
مركزها مركز العالم ونصف قطرها مساو لبعد ذلك السطح عنه قوله
كلما كانت اقرب الى المركز الح اعترض عليه بان الماء المصبوب في الاناء اذا انقل
الى قعر البير يصير اكثر واذا انقل هذا الماء بعينه الى راس المنارة صار
انقص لما ذكرتم من البيان واجاب عنه العلامة في نهاية الادراك
بان هذا انما يلزم لو كانت الدائرة التي هي الفصل المشترك بين سطح الماء
وداخل الاناء عند كونه على راس المنارة وعند كونه في قعر البير واحدة
وليس كذلك لانه اذا ازداد التحدب يصير الفصل المشترك اسفل واذا نقص
التحدب يصير اعلى فتامل قوله بما تقتضيه هلالي اه الشكل الهلالي
سطح مستو محيط به قوسان من دائرتين ليس شيء منهما اعظم من
النصف حدبتاهما الى جهة واحدة ولا يخفى ان التفاوت بين المائين
مقدار يحيط به قطعتان من سطحين مستديرين من كرتين مختلفتين
كل منهما اصغر من نصف سطح الكرة فاذا قطع هذا المقدار بسطح مستو
يمر بمركزي السطحين المستديرين وبقطبيهما يحصل السطح الهلالي
المذكور ولهذا قال الشارح بما يقتضيه هلالي ه ح د م ولم يقل بقدر هلالي
ه ح د م فتدبر قوله كالامواج والجبال وغيرهما التي يحصل في مقع[ر]

الربع

الهواء من الامواج والجبال لا محالة يكون تقعيرات يشبه بالوهاد والتي
تحصل من الوهاد ويكون كالتضاريس لكنه اطلق التضاريس على الجميع
تغليبا قوله فلكونها مماسة اه لابد من مقدمة اخرى وهي انها بخلاء
بطبعها اذ يحتمل ان يكون في محدب كرة النار وهدة مملوة بجسم آخر
[illegible] اذا لوحظت هذه المقدمة صار قوله لكونها مماسة لمقعر فلك القمر ه
[illegible] مستديرة فتامل قوله فلانها قوية الح وقد صرح في كتب الحكمة انه قد يتفق
[illegible] يصل اعلى الدخان الى كرة النار واشتعل ثم يشتعل بالمجاورة جزء فجزء
[illegible] الى ان يشتعل الدخان بجملته فيرى كانه تنينا نزل من الجو الى الارض
[ف]يظهر بذلك ان قوتها على حالة ما يصل اليها لا تستلزم عدم حصول ه
التضاريس فيها قوله واما على راي الرواقيين الح قال الشيخ في الشفاء ان
قوما من المنتسبين الى هذا العلم كابي اسحق الكندي ذكروا ان الفلك لا
[ي]ستدار به يجب ان يستدير على شيء ثابت في حشوه فيلزم من محاكته
[ا]لسخن حتى يستحيل ما يقرب منه نارا وما يبعد يبقى منه ساكنا ه
[ف]يصير الى التبرد والتكثف حتى يصير ارضا وما يلي منه النار يكون حارا
[ل]كن حرارته اقل من حرارة النار وما يلي الارض يكون كثيفا لكن اقل كثافة
[م]ن الارض وقلة الحرارة وقلة التكثيف تقتضيان الرطوبة لان اليبوسة
[ا]نما من الحر المفرط او البرد المفرط انتهى وهذا ليس بسديد لانه يقتضي ان يكون
[ا]لا جسم موجود ليس له في نفسه احدى الصور المقومة الغير الجسمية
[و]انما يكتسب سائر الصور بالحركة والسكون والحق ان الجسم لا يستكمل له وجود
[ب]مجرد الصورة الجسمية التي هي الابعاد فقط ما لم يقترن به صورة اخرى
[ا]نتهى كلامه ولا يخفى ان ما نقله الشيخ عن ابي اسحق الكندي غير ما نقله الشا[رح]
[ع]نه قوله فيتكون من الهواء الح فيه اشكال على راي الحكماء لان حركة الفلك
[ع]ندهم قديمة فان كان الهواء قديما فالنار الحاصلة بسبب الحركة يكون
[ا]يضا قديمة فمن اين عرف ان النار هو هواء استحالت نارا وان لم يكن الهواء
قديما فينبغي ان يكون قبله جسم اخر في مكانه كما قاله الكندي وفيه بعد

عنه

كامر ويحتمل ان يقال ان الهواء قديم لكن استحالته نارا يتوقف على وضع
مخصوص من الاوضاع الفلكية يستعده لذلك وعلى هذا فلا اشكال
قوله لانها تكون فيه ان حدوث النار بسبب الحركة اما ان يكون
ابسبب الحركة العرضية الحاصلة للهواء لمشايعة الفلك على القول
بالمشايعة او بسبب الحركة الذاتية للفلك على القول بعدم المشايعة وعلى الاول
يلزم ان يكون قطعة من الهواء مختلفة الثخن متحركة بالحركة العرضية دون
باقيها وعلى الثاني يلزم ان يحصل السخونة بحركة الفلك لقطعة من
الهواء مختلفة الثخن دون باقيها وان يكون اسفل كرة النار اقل
من سخونة من اعلاها وكل من هذه الامور مستبعد قوله ولا يخفى
عليك انها الخ قيل ان هذا القائل ادعى ان حدوث الشهب عند
القطبين مثل حدوثها عند القطبين كثخنها عند المنطقة والا لم
يكون حدوث الشهب بنوع واحد من المقدار والعدد والجواب انه
بعد تسليم مماثلة حدوث الشهب في الموضعين ان الشهب يحدث
بوصول الادخنة الى النار سواء كانت قليلة او كثيرة فلا يقوم حجة على
القائل بالوجه الاول قوله واعلم الخ ذكر في كتب الحكمة ان المركب يحتاج
في وجوده الى مادة رطبة ليسهل له قبول الصورة ولكن معدلة باليبوسة
ليحفظ الصورة واحتيج في طبخ الصورة في المادة الى حرارة طابخة
كما يدل عليه احوال الصناعات ولكن معدلة بالبرودة لئلا يؤدي
الى الفساد والاحتراق ولم يكتف بيبوسة النار ورطوبة الماء
لانهما في الغاية ولا بحرارة الهواء وبرودة الارض لذلك فلا
يكفي الاثنان منها عند المزاج بقدر الحاجة فاحتيج الى اربعة اجسام
لان النقصان منهما مما يؤدي الى اجتماع الضدين في محل واحد
ليحصل التعادل بين الكيفيات او الى عدم مناسب للضدين يجمع
بينهما او الى وجود احد الضدين اقوى من صاحبه والزيادة
عليهما يؤدي الى الفضل الغير المحتاج اليه وهذا دليل قناعي ٥

سخونة

عند المنطقة فينبغي ان يكون ثخن النار ثم

والاعتماد

والاعتماد على الاستقراء فانهم لما بحثوا عن طريق التركيب والتحليل
وجدوا تركيب الكائنات مبتدئا من هذه الاربعة وتحليلها منتهيا
اليها ولم يجدوا هذه الاربعة من تركيب اجسام اخر ولا منحلة اليها
فجزموا بان الاصول هذه الاربعة لكن العقل لا يمنع من ان يكون
عنصر خاليا عن الكيفيات الاربع او مشتمل على واحد منها فقط ولم
يطلع عليه قوله وهي تسع طبقات الخ انما قال ذلك لانه سيورد قول
اخر انها سبع وقال صاحب حكمة العين ان الطبقات سبع الاولى
الارض القريبة من المركز التي لا لون لها الثانية الطبقة الطينية
المجاورة للبحر والثالثة الغير الطينية التي هي البر وهي مع الماء
طبقة واحدة والرابعة الطبقة البخارية المتسخنة بشعاع الشمس
الواقع فيه على الارض والخامسة البخارية الباردة اعني الطبقة الزمهريرية
السادسة الطبقة الهوائية المجاورة للادخنة الصاعدة دون
الابخرة والسابعة النارية الصرفة هكذا ذكره صاحب المواقف قوله
ثم الطبقة الطينية هذه الطبقة لم يذكرها في التذكرة وذكرها العلامة
في التحفة والنهاية وهي مذكورة في كتب الحكمة قوله طبقة الارض المخا
لطة بغيرها من الاشياء وهي التي صارت مع الماء كرة واحدة قوله بسبب
ما يخالط الهواء اختلف في ان الهواء بالطبع حار او بارد فمن ذهب
الى الاول قال ان برودة الطبقة الزمهريرية انما هي بسبب ما يخالط
الهواء من الابخرة ومن ذهب الى الثاني قال ان حرارة الهواء
المجاورة للارض انما عرضت لسبب ارتفاع الاشعة المنعكسة اليها
وهي لا يصل الى الطبقة الزمهريرية لبعدها عن الارض فكان المناسب
ان يقال او عدم ارتقاء انعكاس الاشعة اليها بكلمة او كما في بعض
النسخ قوله وهي منشأ السحب اعلم ان البخار الصرف الواصل الى هذه
الطبقة يتكاثف بالبرد ويصير سحابا فاما ان لا يكون البرد
قويا فيتقاطر وهو المطر او قويا فح اما ان يوثر في الاجزاء المائية قبل

صاحب م

لطة اي المخالطة م

اجتماعها فيحصل الثلج او بعده فيحصل البرد. واما البخار الممتزج
مع الدخان فيحتبس الدخان فيما بين السحاب فيميل الى السفل
لغلبة البرد او الى العلو لبقاء سخونته فيمزق السحاب تمزيقا عنيفا
فيحصل الرعد ويشتعل الدخان بالتسخين الحاصل من المصاكة العنيفة
فان كان لطيفا ينطفي سريعا وهو البرق وان كثيفا لا ينطفي حتى
يصل الارض وهو الصاعقة قوله ثم طبقة الهواء الخ وفي هذه الطبقة
يحدث الشهب كما ذكره في التذكرة والمذكور في اكثر كتب الحكمة ان
الشهب فيما يحدث فيه ذوات الاذناب الا ان الدخان الذي
يحصل منه الشهب الطف فاذا وصل الى الطبقة الدخانية واشتعل
صار بعد الاشتعال نارا لشفافه ولا يحس بها لشفيفها وينطفي اليها
انطفت قوله ثم الطبقة الدخانية هذه الطبقة ممتزجة من النار
والهواء كما صرح به في الكتب والمفهوم من كلام الشارح حيث
وبهذا الاعتبار يمكن ان توجد الطبقات سبعا ولو عدت هذه الطبقة من طبقات
الهواء قوله ويتكون الخ الدخان جسم مركب من اجزاء ارضية وهوائية
يتصاعد من الارض فاذا وصل الدخان الكثيف الى هذه الطبقة
تعلقت به النار تعلقا قويا من غير اشتعال واحتراق ودام بحيث
لا ينطفي اياما فما كان منها احد طرفيه اغلظ من الطرف الاخر
يسمى ذا ذنب او ذا ذوابة وما يتساوى اجزاؤه في الغلظة
والرقة فما كان رقيقا يسمى نيزكا معرب نيزه وهو الرمح وان
كان عريضا يسمى عمودا وقد يكون باشكال غريبة لها اسماء
مناسبة لها مثلا قد يكون على هيئة سطح مستدير يسمى قصعة
وتعدادها وذكر اسمائها لا يناسب المقام قوله وربما يوجد متحركة
بحركة الفلك الخ وهذا انما يصح اذا كانت حركاتها على موازاة معدل
النهار على خلاف التوالي لكنها قد يوجد لها حركات مختلفة فيما
بين الشمال والجنوب وفي جهات اخرى لا على نظام واحد ولهذا

ذهب

ذهب بعضهم الى ان لها نفسا تحركها تلك الحركات واعلم انها توجد متحركة
بحركة الفلك الاعظم ومع ذلك توجد بحركة اخرى متحركة الى جهات
مختلفة فيحتمل ان يكون كلتا الحركتين لنفس تعلقت بها ويحتمل ان يكون
الاولى بالمشايعة والثانية لنفس تعلقت بها قوله احدهما الهواء الخ لا
يخفى ان الطبقة الدخانية من هذا القسم ولعل وصول الدخان اليها لا
يخرجها عن اللطافة فان معنى اللطافة على ما اشار اليه الشارح هو ان
لا يكون مع بخار سواء كان فيها دخان او لم يكن قوله وهو قريب من سبعة
عشر الخ قد بين صاحب التحفة في مباحث الابعاد والاجرام باستعمال
مقدار انحطاط الشمس في اول طلوع الفجر الكاذب ان ثخن كرة البخار
احد وخمسون ميلا وتسع وخمسون دقيقة وكل ثلثة اميال فرسخ فيكون
ثخن كرة البخار سبعة عشر فرسخا وثلث فرسخ تقريبا فقوله قريب
من سبعة عشر فرسخا الاخ عن مساهلة اذ المتبادر انه اقل من سبعة عشر
فرسخا قوله اذ هي مهب الرياح الخ تعليل للتسمية بكرة النسيم او النسيم
في اللغة الريح الضعيفة وهذا بناء على ما تقرر في الحكمة من ان الدخان اذا
وصل الى الطبقة الباردة من هذا القسم وانكسر حرارته يثقل فيهبط
متحركا الى الجهات المختلفة بحسب اختلاف الاسباب الداعية الى
الجهات فيحصل من حركته تموج في الهواء وهذا احد اسباب الريح وليست
الاسباب منحصرة في ذلك بل قد يحدث الريح بان وصل الدخان الى كرة
النار فيرده الحركة الدورية للفلك الى الجهات المختلفة فيتموج به الهواء
ايضا وقد يحدث ايضا من اسباب اخرى يطول ذكرها لكن لا يقدح هذا
في وجه التسمية كما لا يخفى قوله والزرقة التي الخ قال صاحب التحفة
كرة البخار مستضيئة دائما باشعة الكواكب وما وراءها العدم قبول الضوء
كالمظلم بالنسبة اليها فاذا انفذ نور البصر من الاجزاء المستنيرة باشعة
الكواكب الى الاجزاء التي هي كالمظلم رأى الناظر بما فوقه من الجو المظلم بما يمازجه
من الضياء الارضي والضياء الكوكبي لونا متوسطا بين الضياء والظلام وهو اللون

اللازوردي كما اذا نظرنا من وراء جسم احمر مشف الى جسم اخضر
فانه يظهر لنا لون مركب من الحمرة والخضرة قوله وبهذا الاعتبار الخ وذ
لان اربع طبقات من الطبقات وهي طبقة الهواء الغالب والطبقة الد
صارت بهذا الاعتبار طبقتين قوله لعدم المانع عنها اعترض الامام
انه المتممات والثقل الذي تركز فيها التداوير والكواكب مخالفة بحسب الثقل
لما يقتضيه الاستدارة مثلا وذلك لا يجوز بالقسر على اصولهم واجاب
المحقق الطوسي في شرح الاشارات بان اتصال الصور الكائنة لـ
ببعض البسائط في فطرتها الاولى لاسباب يعود الى العلل الفاعلية غير
ممتنع كما ان المركب الحيواني مثلا اتصل به صورة كمالية حيوانية لا
يعود الى العلل القابلية في الفطرة الثانية مع ان صور اجزائه العنصرية
باقية بحسب اجزائه فكذلك لا يبعد ان يتصل في الفطرة الاولى ببعض
الافلاك صورة كمالية تفرز من ذلك الفلك كرة يختص بها هي خارج
مركزا وتدويرا وكوكب مع بقاء الصورة الاولى المتصلة بجميع اجزاء
الفلك الاول وذلك بحسب امر في العلة المقتضية لوجود ذلك الفلك
ويلزم من ذلك ان يبقى من الفلك الاول متمم او نقرة متصورة بالصورة
الاولى فقط قوله والارض ساكنة في الوسط مركز حجم الكرة وهو
ما من من ان نقطة في داخلها يتساوى الخطوط الخارجة منها الى
سطحها المستدير واما مركز ثقلها فهو نقطة متى حمل الثقيل عليها
لزم وضعا ان لم يرجح جانب منه الى اخر وبعبارة آخرى نقطة يتعادل
باعلى جوانبها في الوزن وقيل مركز ثقل الجسم نقطة اذا كان ذلك الجسم
عند مركز العالم انطبقت تلك النقطة عليه فان تشابهت اجزاء الكرة
ثقلا وخفة اتحدا والا اختلفا كالكرة نصفها من حديد ونصفها من
خشب فان مركز حجمها يكون على منتصفها ومركز ثقلها يكون في
النصف الحديدي واعلم ان الناس اختلفوا في حركة الارض
فقيل يتحرك بالاستدارة دائما وقيل هي والسماء هابطتان بقدر واحد

المجاور للارض والطبقة الزمهريرية وطبقة النواحي

المركز انه ح

قيل انهما صاعدتان بقدر واحد وقيل هي صاعدة بدون السماء
وقيل هي هابطة بدونها وقد ابطلنا الكل في شرح التذكرة فزاد الشيخ
قيد الساكنة لان كونها في الوسط لا ينافي الاحوال الثلثة الاولى واما مركز
حجمها ينطبق على مركز العالم فقد بينه في شرح التذكرة لكن في اثبات
مركز الحجم للارض على سبيل الحقيقة بعد حدوث الجبال والوهاد
اشكال كما لا يخفى قوله لثقلها المطلق الثقل المطلق كيفية يقتضي حركة
الجسم الى حيث ينطبق مركز ثقله على مركز العالم والثقل الاضافي كيفية
يقتضي حركة الجسم الى جانب المركز في اكثر المسافة الممتدة بين
المركز والمحيط لكن لا يبلغ المركز والخفة المطلقة كيفية يقتضي حركة
الجسم الى حيث ينطبق سطحه على سطح مقعر فلك القمر والخفة
الاضافية يقتضي حركة الجسم الى جانب المحيط في اكثر المسافة
الممتدة بين المركز والمحيط لكن لا تبلغ المحيط هكذا ذكروه وهو مبني
على ان ثخن كرة النار اصغر من بعد مقعرها عن مركز العالم وان
نصف قطر الارض اصغر من بعد سطحها عن مقعر الفلك وكلاهما غير
معلوم اما الاول فظ واما الثاني فلا مكان ان يكون تحت فلك
القمر فلك اخر غير مكوكب وهو مع عطارد يسمى بالسفليين
وقد يسمى هي مع عطارد والقمر بالسفلية قياسا على العلوية قوله
المسمى بكيوان ايض هو اسم زحل بالفارسية والمناسب لما ذكر في باقي
الكواكب ان المسمى بالطارق فان زحل يسمى طارقا ايضا قوله لان الفلك
قد يعتبر في مفهومه الحركة حيث قيل انه كرة متحركة بالذات على الاستدارة
فاضافة الفلك الى الافلاك لادنى مناسبة اي متحرك له نسبة الى باقي
المتحركات بانه اشد حركة او بانه محرك لها ويمكن ان يقال ان التحريك
امر لازم للفلك وكل فلك من الافلاك الكلية محرك للكواكب غير هذا
الفلك فانه محرك للافلاك فسمي بذلك ولا يخفى ان المراد بالافلاك
ما عدا الفلك الاعظم فتامل فاثبتوا الكل واحد منها فلكا في

انه ح

بلغ

كيفية ح

هذا ح

يقال ح

منهاج

بادي نظرهم اي في اول فكرهم ان كل حركة منها في بدء النظر لا يحتاج
الا الى محرك واحد ثم لما تاملوا في احوال تلك الحركات اقتضت تلك
الحركات ان يثبت لبعضها افلاك جزئية اخرى لينتظم تلك الاحوال ثم ان
حركة الثوابت قد وجدوها بعد سائر الحركات فحكموا بان محركها فلك وانسبوا
للحركة اليومية التي كانت منسوبة بزعمهم الى الثوابت فلكا اخر هو الفلك
الاعظم اذ ~~الفلك الاعظم~~ ونسبوا الحركة اليومية اليه فالحركة اليومية مدركة
قبل سائر الحركات واثبات محركها بحسب الواقع كان بعد اثبات محركات
البواقي واما ان ادراك اي الحركات اقدم بعد ادراك الحركة اليومية
فغير معلوم قوله ويمكن اسناد حركة تلك الافلاك العبارة الظاهرة
ويمكن اسناد الحركة اليومية قوله ويكون الثوابت مركوزة في السابع اي
في متمم زحل لحركة ممثل زحل وهي المرادة بحركة الخاصة وقد يتوهم
انه على ذلك التقدير لا ينتقل الثوابت ولا اوج زحل من برج الى برج لان دائرة
العرض القاسمة لمنطقة البروج مرسومة على محدب ممثل زحل
~~والتوهم مندفع بان منطقة البروج حركة الكل مقاطعة ممثل زحل~~
والتوهم مندفع بان منطقة حركة الكل مقاطعة لمنطقة ممثل زحل التي
هي منطقة البروج بعينها على نقطتين فاذا جعل مبدء القسمة احد
التقاطعين لم يلزم محذور لان التقاطع يكون متحركا بالحركة السريعة
دون الحركة البطيئة بقي ههنا شيء وهو انه اذا جاز ان يكون الثوابت
على تقدير الاكتفاء بالثمانية وح لا يحتاج الى ان يتعلق نفس بمجموع الثمانية
بل الحركة اليومية يكون للفلك الثامن وهو ظ قوله على ما يشهد به الفطرة
السليمة فان تحريك الفلك الاسفل للفلك الاعلى وان كان ممكنا لكنه مما
يستبعد الفطرة السليمة فقوله ينبغي ان يكون محيطا بل ليس على ما ينبغي
والعبارة الظاهرة بعضهم من ان المحرك للكل يناسب ان يكون محيطا
ليكون اقدر على تحريك ما في ضمنه وههنا بحث وهو انه سيصرح
بان الصواب بان لنفس الفلك الاعظم قوية على تحريك تلك الفلك وعلى

محدب

مركوزة في محدب زحل على تقدير الاكتفاء بالسبعة فليحفظ ذلك صح

ما قال صح

تحريك

فسبب تحريك الافلاك الاخر صح

تحريك الافلاك الاخر نفساني وحينئذ لا يشهد الفطرة السليمة بان
المحرك للكل ينبغي ان يكون محيطا بل نعم لو كان السبب جسمانيا لصح ما ذكره
قوله وان بعض الثوابت ينكسف بزحل قد تقرر عندهم ان
الثوابت كلها على فلك واحد بناء على ما قال بطلميوس من انا لا نثبت
فضلا في الفلكيات فلا يرد ما يقم من ان الثوابت البعيدة عن ممر
السيارات يحتمل ان يكون في فلك اخر تحت فلك القمر ثم ان الكاسف انما
يعرف من المنكسف متى خالف لونه لون احدهما لون الاخر فايهما ظهر
لونه عندما كسف علم انه كاسف والاخر منكسف كذا ذكره العلامة
قوله لاضمحلالها تحت الشعاع في ديوان الادب اضمحل الشيء اي
ذهب قد يقال انه القمر يضمحل تحت الشعاع مع انه يرى كسفه
الشمس واجيب بان الكواكب اجرام نيرة لا يحجب نور الشمس وجرم القمر
كثيف يحجب نورها ويخدشه ان الكواكب وان كانت اجراما نيرة
لا ان الوانها يخالف الوان الشمس فيمكن ان يرى انكساف الشمس
بها كما في سائر الكواكب والاولى ان يقال انه اذا كسف القمر بقدر ما يكون
مثل قطر الزهرة او قطر عطارد لا يظهر كسوفها للابصار مع ان الكاسف
في غاية الاظلام وكثيف والكاسف منير ويمكن ان يحمل الاضمحلال
على ما ذكرنا قوله بطريقة اخرى هي اختلاف المنظر يمكن معرفة ذلك
بالابعاد فان بعد كوكب اذا كان اكثر من بعد كوكب اخر كان فلكه
فوق فلكه لكن معرفة الابعاد يتوقف على حسابات كثيرة وقد يقع الخطا
في الحساب فلا اعتماد على تلك الطريقة ولهذا اقتضى حساب القدماء
ان يكون فلك الزهرة تحت فلك الشمس وحساب صاحب التحفة اقتضى
عكس ذلك قوله وهي ذات الشعبتين هي آلة مركبة من ثلث مساطر
الاولى والثانية منها متساويتان ويكون طرف احدهما مركبا مع طرف
الاخرى كتركيب الفرجار ويكون احدهما قائمة على سطح الافق في
موضع خط نصف النهار والمسطرة الثالثة يكون من الاوليين بعدا

الشمس صح

الطول صح

يصلح ان يصير وترا للزاوية القائمة الحاصلة من الاوليين وهي يكون
منقسمة باجزاء وتر الربع اي بخمسة وثمانين جزء ومركب على المسطرة
الثانية هدفتان كهدفتي الاسطرلاب ويحصل من تلك الالة وتر تمام
الارتفاع المرئي عند ما يكون الكوكب في نصف النهار ويعرف منه

مستخرج تقويم الكوكب عند ما يكون في نصف النهار صح

ومن بعده عن معدل النهار ارتفاعه الحقيقي والتفاوت بين الارتفاع
الحقيقي والمرئي هو اختلاف المنظر ولم يكن رؤية السفليين في المواضع
التي بنيت الارصاد فيها على دائرة نصف النهار اذ بلوغهما اليها في
تلك البلاد يكون نهارا وقال افضل المهندسين غياث الدين جمشيد صاحب
الرصد بسمرقند انه اذا استخرج تقويم الزهرة بعد غروب الشمس
او قبل طلوعها بزمان قليل معين ويستخرج ارتفاعها الحقيقي من طولها
وعرضها في ذلك الوقت بالحساب ويستخرج من هذا الارتفاع سمته
ويستخرج في الدايرة الهندية خط ذلك السمت وينصب ذات الشعبتين
على ذلك الخط فاذا بلغت الزهرة الى الدائرة السمتية التي يكون خط

سطح صح

السمت المذكور فصلا مشتركا بينها وبين الافق الحسي امكن معرفة
ارتفاعها المرئي بتلك الالة ومنه يعرف اختلاف منظرها كما ذكرنا
فعلى هذا استعلام اختلاف المنظر بهذه الالة يتوقف على نصبها في
سطح دائرة نصف النهار قوله بمنزلة شمسة القلادة هي خرزة
كبيرة في وسطها والظاهر ان تسميتها بها لاجل تشبيهها بالشمس
لتوسطها بين الخرزات الاخر الصغيرة التي هي شبيهة بالكواكب وكلا

عكس صح — بلغ

التشبيه مبني على ما ذكرنا قوله وكون ما هو ابطاء حركة من الكواكب اكثر بعدا و
اعظم مدارا هذا يشعر بان بطوء الكواكب البعيدة عن الارض بحسب
الرؤية انما هو بحسب عظم مداراتها وليس كذلك وذلك لان اسرع
الكواكب حركة بحسب الواقع هو المريخ فانه اذا كان سريع السير يتحرك
في يوم بليلة مائة واربعة عشر الفا وتسعمائة وسبعة عشر فرسخا والقمر
الذي هو اسرع الكواكب حركة بحسب الرؤية اذا كان سريع السير يتحرك

في يوم بليلة اثنين وعشرين الفا واربعمائة وخمسة واربعين فرسخا
وقد بينت ذلك في رسالة مفردة وظهر ان المريخ اكثر بعدا واعظم مدارا
من القمر قوله كشامة على وجه الشمس قال المطرزي الشامة بثرة مائلة
الى السواد في الجسد ذكر الشيخ الرئيس في مواضع من كتبه انه راى الزهرة
كشامة على وجه الشمس ونقل المحقق الطوسي في تحرير المجسطي ذكر الشيخ صالح
ابن محمد الرازي البغدادي ان الشيخ ابا عمران ببغداد ومحمد ابن ابي بكر
الحكيم بفرغ من نواحي تولك رايا جرم الزهرة على قرص الشمس في وقتين
بينهما نيف وعشرون سنة ونقل صاحب نهاية الادراك ذكر ابن ماجة
الاندلسي في بعض كتبه اني كنت ذات يوم على سطح داره وقت طلوع الشمس
فرايت فيها كشامتين فاستخرجت تقويمي الزهرة وعطارد من الزيج
في ذلك الوقت فوجدتهما بالقرب من تقويم الشمس فعلمت ان الشامتين
هما كانتا قوله وزعم بعض الناس اورد هذا القول صاحب التحفة ثم
قال بهذا يسقط الاستدلال بقول من راه في وجهها شامتين كذا
بقول من راه شامتين وحسبهما الزهرة وعطارد لجواز ان يكون
احدهما هذه النقطة والاخرى عطارد قوله كالمحو في وجه القمر
وهو اختلاف اجزاء سطحه في قبول النور فقيل انه لخيال محض وفيه
انه ينبغي ان يكون مختلفا عند الناظرين لخيالاتهم وقيل انه هو اثر ظلمة
جانبه المظلم تادى الى جانبه المضيء وفيه انه ينبغي ان يختص باطرافه
ولا يكون متفرقا وقيل هو لانسحاقه بمماسة كرة النار وفيه انه لا يماسها
الا على نقطة وهو غير قابل للانسحاق وقيل انه جزء من القمر لا
يقبل النور وقيل انه مصورة بصورة انسان له عينان وحاجبان
وانف وفم وفيهما ايضا منافاته البساطة وقيل هو ساتر دون
مقعر فلكه فيعقر تلك المواضع عنا فلك ستره وفيه انه ينبغي ان يختلف
بحسب اختلاف مواضع الناظرين وقيل اجرام كوكبية مرتكزة في
وجه القمر مظلمة او قليلة الضوء وفيه ان المرئي في كل وقت من

صفحة القمر جزءا آخر ومن المحتمل ان يكون تلك الاجسام مركوزة في جميع اجزائه
على وجه يتحرك منها اثر واحد دائما وقيل هناك ابخرة حائلة عن وقوع شعاع
الشمس على جميع اجزائه وفيه ان الابخرة لا يمكن ان تدوم على حالة واحدة
وقيل اجسام مختلفة معه في تدويره غير قابلة للانارة بالتساوي اما
لاختلاف بالنوع او بالوضع وفيه انه يستحيل وقوع تلك الاجرام والتدوير
على وجه يوثر دائما اثرا واحدا وقيل انه صورة كرة الماء والارض والبحار
انطبقت فيه فلم ير تلك المواضع فيه براقة فيه كما يرى مواضع الآثار
في المرايا مظلمة وانما يرى مختلفا لاختلاف اجزاء الارض والماء في قبول
ضوء الشمس بخلاف الماء فان الضوء لا يثبت عليه كذلك وقيل ينعكس الاشعة
من البحار وكرة البخار الى القمر انعكاسا بينا لصقالتها ولا ينعكس من
سطح الربع المعمور كذلك لخشونته فيكون المواضع المستنيرة من وجه
القمر بمجموع الاشعة المستقيمة الواصلة اليه من الشمس والمنعكسة
اليه من سطح البحر وكرة البخار اضوء من المواضع المستنيرة بالاشعة
المستقيمة فقط والله اعلم قوله لدليل لاح لي في الابعاد والاجرام وذلك
لانه استخرج صاحب التحفة ابعد ابعاد عطارد واقرب ابعاد الشمس
فوجد ما بينهما فضاء لا يسع تدوير الزهرة فضلا عن ممثلها وفرض
في هذا الفضاء فلكا آخر لكوكب الكيد والفاضل المحقق الراصد الكاشي
استأنف حسابه الى الابعاد والاجرام بطريق دقيق فوجد فضاء ما بين
فلكي عطارد والشمس بحيث يسع ممثل الزهرة فوقع ترتيب الاجرام
على ما اختاره بطليموس من غير تمحل وتعسف والفه في ذلك رسالة
سماها سلم السماء من اراد تحقيق ذلك فليطالعها قوله وليس بشيء
اما اولا فلان الكسف انما يقع اذا وقع الكوكبان معا على خط شعاعي
واحد خارج من البصر ومن المحتمل ان لا يقع مدارهما بين الشمس
والابصار واما ثانيا فلانهما صغيران والقمر اذا كسف من الشمس
ما مساحته مساو لجرم احدهما لا يظهر المنكسف فهما بطريق الاولى

فان الارض لكثافتها تنفي ما يقع عليها من ضوء الشمس م ح

ان لا يظهر مقدار ما كسفا قوله لكونه خاليا عن الكواكب وذلك بناء على
ان اثبات الفضل في الفلكيات لا يجوز والا فيحتمل ان يكون فيه كواكب لا يرى
لبعدها ولصغرها ويمكن ان يكون بعض الكواكب الغير المرصودة فيه لا في
الفلك الثامن ولا يحس باختلاف اوضاعها مع الثوابت المرصودة لعدم
الاهتمام باحوالها هذا وقد قيل ان الاطلس في اللغة على لون الديباجي
الرقيه ما فيحتمل ان يكون هذا وجه التسمية به وفيه بعد قوله لتناهي
الابعاد ووجوب وجود جسم محيط هذا تعليل لقوله المحيط بجميع
الاجسام يعني لا بد من محيط بالاجسام لان الابعاد متناهية وتناهيها
مستلزم لثبوت الجهة وثبوت الجهة يستدعي محددا لها وذلك يكون محيطا
بالاجسام كما ذلك مما تبين في الحكمة وقوله بناء على ما قال بطليموس تعليل
للحكم المستفاد من قوله والفلك المحيط يعني انما حكم بان هذا الفلك محيط
بجميع الاجسام ولم يحكم بفوقه فلك آخر بناء على ما قال بطليموس قوله
سواء فسر بالبعد المجرد الموجود الخلاء بعد جوهري ممتد في الجهات
الثلث من شانه ان يشغله الاجسام بالحصول فيه ويكون مكانا لها عند
افلاطون ومتابعيه ولا شيء محض عند المتكلمين وقال الامام
الرازي الخلاء ان يوجد الجسمان لا يتلاقيان ولا يوجد بينهما ما يلاقي
واحدا منهما ولعل هذا تعريف للخلاء الذي يكون بين الاجسام ويسمى
بعدا مفطورا ولا يتناول الخلاء الذي لا يتناهى قوله وعلى جملة هذه
الاجرام الخ العالم في اللغة يطلق على معنيين احدهما جنس ذوي العلم
اعني الملك والجن والانس يقال عالم الملك وعالم الجن وعالم الانس
وثانيهما جنس ما يعلم به الصانع من المخلوقات فيقال عالم الافلاك
وعالم العناصر وعالم النبات وعالم الحيوان وعالم الاعراض فهو اسم
للقدر المشترك بين اجناس ذوي العلم واجناس ما يعلم به الصانع فيصح
اطلاقه على كل واحد منهما وعلى مجموعهما كذا ذكره المحقق الشريف في
حاشية الكشاف واما في عرف الحكماء فقال العلامة في نهاية الادراك

ما يكون م بلمع

هو م

العالم اسم لكل ما وجوده ليس من ذاته من حيث هو كل وينقسم الى روحاني
وجسماني وقد يقع العالم اسم الموجودات الجسمانية من حيث هي الجملة
وما حواه السطح الظاهر من الفلك الاعلى وهذا هو الذي عناه الشارح
هنا وينبغي ان يكون المراد بالجواهر في كلام الشيخ غير المجردات فانها
ليست من العالم الجسماني يدل على ذلك قوله وما فيها الا انها منزهة عن
الامكنة والتعلق بالجسم قوله وهكذا الى محيط الدائرة الصغرى لا يخفى
ما بين محيط الدائرة الصغرى ومحيط الدائرة التي فوقها بمنزلة الملاوي
ليت تتأمله ففي التصوير ادنى مساهلة العلم ان نظائر هذه السطوح
تحدث في تلك الاجرام من توهم قطع سطح دائرة عظيمة جميع الفلك
الفلك الاعظم مع ما يحويه الى نصفين قوله ويتوهم دورانها عليه الى
ان يعود الى وضعها الاول اراد بوضعها الاول الوضع النوعي فان
القطر المذكور اذا فرض في سطح نصف النهار مثلا يكون هذه الدوائر
في ذلك السطح فاذا ادير تلك الدوائر على هذا القطر نصف دورة انطبق
هذه الدوائر على سطح نصف النهار ثانيا وعاد وضعها الاول نوعا
لا شخصا وان ادير نصف هذه الدوائر المتحدة لهذا القطر دورة تامة
عاد الوضع الاول شخصا وحصل الاجرام الكرية فلذلك لم يوجد في
اكثر النسخ قوله الى ان يعود الى وضعها الاول وح يراد بالدوران الدوران
الغير التام قوله ومن محيط الصغرى عطف على قوله بين كل محيطين
اي وما في محيط الصغرى قوله قصد بالذات بيان هيأتها وذلك لان
هيأت افلاك السيارة لاشتمالها على الخوارج والتداوير يحتاج الى تدبر
وتامل بخلاف هيئتي الفلك الاعظم وفلك البروج فان بيانها لا يحتاج
الى مزيد تامل اذ هو لوضوحه قريب من البداهة فكانه ليس بمقصود
اصلي قوله واعظمها عند الجمهور اشارة الى ما ذهب اليه صاحب التحفة
من ان فلك الشمس تحت فلك الزهرة واذا كان كذلك كان بمقتضى الحساب
جرم الكوكب الذي من العقد الاولى اعظم من جرم الشمس كما بينها صاحب

النجم

التحفة قوله واما كون حركتها البسيط تعريض بالمحقق الشريف حيث
جعل بساطة الحركة وانضباط الازمنة بالحركة وجها اخر لتقديم فلكها
فان قلت الحركة من الصفات الحقيقية للفلك وكون الشمس اشرف و
اشهر واضوء واعظم من الصفات النسبية بفلكها فسببية الاولى
لتقديم فلكها وان لم يكن ازيد من سببية الثانية له فلا يكون اقل منها
فعلى هذا يمكن ان يتم ان كونها اشرف الكواكب وما هو يشبهه نعم الوجه
حيث قدمها على سائر الكواكب قلت انه لم يعقد لبيان الكواكب بابا على
حدة بل ذكرها مع هيأت الافلاك في باب واحد فلهذا جعل الصفات
الراجعة الى الكواكب انفسها من صفات الافلاك واما الحركات فقد
عقد لها بابا على حدة ولم يجعل بيانها داخلا في بيان مباحث هيأت
الافلاك فكان المناسب ان يجعل بساطة الحركة علة لتقديم حركة
الشمس على باقي الحركات فتامل قوله جرم كري يحيط به سطحان
متوازيان هذا تعريف بالاعم على ما جوزه بعض اهل الميزان ويحتمل
ان يكون هذا بيان لهيئة فلكها الكلي لا تعريفا له فلا ضير في صدقه
على باقي الافلاك قوله وكل كرة متوازية السطحين فمركزها قد علم من
تعريف الكرة فيما تقدم ان مركز السطح المحيط بالكرة ومركز الكرة واحد والسطح
المحاط ابعاد اجزائه عن السطح المحيط من جميع الجهات واحدة فيكون
ابعادها عن مركز السطح المحيط ايض واحدة فيتحد مركزا سطح المحيط
والمحاط ومركز الكرة جميعا فهذه المقدمة مما لا احتياج الى ذكره قوله
فمركز سطحي فلك الشمس الذي هو مركز العالم مركزه اي فلك الشمس وهذا
هو حاصل النتيجة اللازمة للمقدمتين المذكورتين اعني قولنا فلك
الشمس كرة يحيط بها سطحان متوازيان وكل كرة يحيط بها سطحان
متوازيان فمركزاهما مركزها ففلك الشمس مركزا سطحيه مركزه قوله
لم يكن مركزهما مركز الكرة لان مركز المحدب والمقعر متباينان فلا
يكونان مركز الكرة بل احدهما وهو مركز المحدب قوله وكل فلك مجسم

شامل للارض انما قيد بالفلك ولم يقل كل كرة شاملة للارض لانها لا يصح
بالنسبة الى بعض العناصر بخلاف المقدمة الاولى فانها عامة قوله
كالدوائر ومحيطاتها الفلك لا يطلق على جميع الدوائر على ما توهمه ظاهر
عبارة الشارح بل انما يطلق على مناطق الافلاك او ما هو في حكم المنطقة
كالفلك الحامل لمركز الحامل على ما سيجيء قوله اذ الاكثرون ومنهم المص
لا يسمونها افلاكا قد ذكرنا فيما تقدم ان تعريف الفلك على ما ذكره الشارح
اعني كرة متحركة بالذات على الاستدارة شامل للتميمات الا ان
تقييد الكرة بالمستقلة وما ذكر بعضهم من ان الفلك جسم كري لا يقبل
الخرق والانارة شامل لها ايضا وما وقع في التذكرة من ان الفلك
حسم كري يحيط به سطحان متوازيان وربما لا يعتبر المنحنى كما
في التداوير شامل للتميمات اذ يمكن ان لا يعتبر انحنائها وبالجملة لا فرق بين
المتمم والتدوير فاطلاق الفلك على احدهما دون الاخر تحكم ويمكن
ان يقال ان كل واحد من الافلاك تعلقت به نفس على المذهب الصحيح ولا
شك انه تعلقت بالتدوير نفس غير ما تعلقت بالخارج وغير ما تعلقت
بالممثل ولم يتعلق بالمتمم نفس على حدة بل ما تعلقت به النفس هو
مجموع الممثل والمتمم جزء له فلذلك لم يطلق اسم الفلك عليه ومن
لم يشترط في الفلك تعلق النفس به كصاحب المجسطي امكن له ان يطلق
اسم الفلك على المتمم واما ما قال شارح التذكرة من ان الاكثرين لا يسمون
المتممات كرات فوجهه غير ظاهر قوله لا الى ان كل فلك شامل للارض
تعريضا بالمحقق الشريف وقد يوجه كلامه بان قوله فانه شارك فلك
الشمس خبر لقوله كل فلك شامل للارض وقوله اذا كان السطحين صفة
لكل فلك شامل للارض فيكون المعنى كل فلك شامل للارض متوازي
السطحين شارك فلك الشمس في ان مركزه مركز سطحيه ويكون مراده
قدس سره ان فائدة هذه المقدمة بعد انضمامها الى المقدمة الاولى
ذلك فيرجع حاصله الى ما ذكره الشارح لكنه لا يخفى انه خلاف الظ وان

دائما

ايضا

متوازيي ح

قوله

بلغ

قوله اذا كان متوازيي السطحين على هذا التقدير مستدرك قوله
واذا ضم هذه المقدمة بان يقال كل فلك شامل للارض فهو كرة متوازية
السطحين وكل كرة متوازية السطحين فمركزها مركزها وبهذا التقدير
يندفع ما توهم ان الحد الاوسط ههنا لم يتكرر قوله وفي الخطوط
المستقيمة على كونها في سطح واحد بحيث لا يتلاقى اعترض على ذلك بان
اقليدس صرح في الشكل التاسع والعاشر من حادية عشرة الاصول بان
الخطوط المتوازية لا يلزم ان يكون جميعها في سطح واحد فالتقييد بالسطح
الواحد مخل بجامعية التعريف ولا يخفى انه لو لم نقيد بذلك لزم ان
يكون كل خط واقع في احد السطحين المتوازيين موازيا لكل خط واقع
في السطح الاخر اذ هما لا يتلاقيان ولو اخرجا الى غير النهاية وانما لم يقيد
الشارح السطح بالمستوي كما فعله اقليدس لئلا يخرج عن التعريف الخطوط
المستقيمة المفروضة في السطح المستدير للاسطوانة والحق ان الخطوط
المتوازية لا يلزم ان يكون الجميع في سطح واحد ولا ان يكون في سطح مستو
نعم يجب ان يكون كل اثنين منهما بحيث يمر بهما سطح مستو واحد
فكل خط في احد السطحين المتوازيين مواز لخط اخر في السطح الموازي
الاخر يمكن ان يفرض سطح مستو واحد يمر بهما وكل خطين مستقيمين
في سطح الاسطوانة يمكن ان يفرض سطح مستو واحد يمر بهما كما
لا يخفى فتامل واعلم ان المراد بالاخراج في السطوح المستوية هو اخراجها
على الاستقامة وذلك معلوم باطلاقات اهل الهندسة فلا يرد ما قيل
من انه ينبغي ان يقيد الاخراج بالاستواء والاستقامة قوله وهو
اقصر الخطوط اي الخط الذي لا اقصر منه كما سيصرح به ثم ان اقصر الخطوط
الواصلة بين السطحين المستديرين او الخطين المستديرين هو الواقع
بينهما من الخط المار بمركزهما واقصر الخطوط الواصلة بين السطحين
المستويين المتوازيين او الخطين المستقيمين المتوازيين هو ما يكون
عمودا عليهما والمراد من قوله واحد من جميع الجهات الوحدة النوعية

جها على الاستواء في الخطوط المستقيمة هو اخراجها

لا الشخصية ولو قيل في جميع الاجزاء لكان اظهر في المقصود قوله واعلم
انه لو اكتفى في تفسير التوازي مطلقا على هذا المعنى لكفى لان الابعاد بين
الخطوط المتوازية المستقيمة والسطوح المتوازية المستوية من جميع الجهات
واحد اذ لو كان البعد في احد الجهتين اقصر من البعد في الجهة الاخرى
لتلاقيا في تلك الجهة بعد الاخراج كما تقرر في الهندسة فلا يكونان متوازيين
قوله حتى يكون للكرة بواسطة ذلك الاختلاف فيه اشارة الى ان كلمة
حتى متعلقة بالاختلاف لا بنفيه قوله يحيط به سطحان متوازيان
لا شك انه يحيط بالفلك الخارج المركز للشمس ثلثة سطوح اثنان منها
متوازيان ~~لا شك انه يحيط بالفلك~~ هما المحدب والمقعر والآخر هو
السطح المحيط بجرم الشمس اذ هو من نهايات الفلك الخارج المركز فهذا
تساهل لكنهم لم يعتبروه بناء على انهم اعتبروا الشمس كجزء من الخارج
المركز تساهلا وكذا الكلام في حوامل المتحيرة مع تداويرها قوله على
نقطة مشتركة بينهما هذه النقطة متعينة تعينا شخصيا بالنسبة الى الممثل
وتعينا نوعيا بالنسبة الى الخارج المركز ومعنى اتحادهما في الوضع هو
كونهما بحيث يكون الاشارة الى احدهما عين الاشارة الى الآخر واعلم
ان انفصال احد الفلكين عن الآخر معلوم واما كونه على هذا الوجه
وهو ان يكون التماس بنقطة فغير معلوم اذ الارصاد لا تفي بمعرفة
ذلك لكنهم انما اعتقدوا ذلك بناء على ما تقرر عندهم انه لا فضل في
الفلكيات قوله اذ هي ابعد نقطة على الخارج وذلك لان الاوج معرب
اوك وهو كلمة هندية معناها العلو قوله ليصير به اي بسبب كون
الفلك الثاني وهو ايض قد جعل بعض الشارحين الضمير راجعا الى الفلك
الثاني وهو ايض صحيح لكن ما ذكره الشارح اظهر قوله يكون سطحا كل منهما
غير متوازيين لان محدب المتمم الاعظم مواز لمقعر المتمم الاصغر
ومحدب المتمم الاصغر مواز لمقعر المتمم الاعظم قوله ولكل واحد
منهما دخل في التتميم نظير ذلك الزوج والزوجات فان الواحد اذا كان

وحده يسمى فردا واذا كان معه واحد آخر من جنسه يسمى زوجا ويسمى
كلاهما زوجين وتسمية الواحد زوجا انما هو باعتبار ان له دخلا في الزواج
فكذا ههنا قوله لانه على محيط الدايرة المسماة بالفلك الممثل يسمى ايضا
هذه الدائرة يسمى بالممثل لمماثلتها لمنطقة البروج في القطبين والمحور والمركز
وقد يجيء ان الفلك الممثل مماثل لفلك البروج في القطبين والمحور والمركز
ايض فاحكم بان اطلاق الممثل على احدهما مجاز وعلى الآخر حقيقة بحكم
ويمكن ان يقال ان القدماء لم يبحثوا عن المجسمات وانما بحثوا عن الدوائر
فقط وقد سموا هذه الدائرة بالممثل لما ذكرنا ثم ان المتاخرين لما بحثوا عن
المجسمات سموا هذا الفلك بالممثل بناء على ان القدماء سموا منطقته ممثلا
واعلم ان ظاهر كلام المص يشعر بان اطلاق الفلك الممثل على المنطقة حقيقة
وعلى الجسم مجاز وليس كذلك بل اطلاق الفلك حقيقة على الجسم وعلى المنطقة
مجاز واطلاق الممثل عليهما بالعكس قوله عند منتصف ما بين قطبيه اي
يكون مركز الشمس في سطح منطقة خارج المركز وانما لم يقل كذلك لان المنطقة
لم تعرف بعد قوله لانه لو كان تعريفا لها لانتقض بالتدوير رد لما
ذكره المحقق الشريف ان التدوير ايض جسم كري مصمت مركوز في جرم
الفلك الخارج المركز بناء على انهم لم يعتبروا سطح التدوير المحيط بالكوكب
واعتبروا الكوكب جزءا منه ورده الشارح بان مجرد الاعتبار المذكور لا يخرج
عن ان لا يكون له سطحان في الواقع وذكر بعض الشارحين انا لو سلمنا ان
التدوير مصمت لا ينتقض تعريف الشمس به لان الفلك الذي يكون التدوير
به يسمى في الاصطلاح حامل التدوير لا خارج المركز ولا يخفى ما فيه من
التكلف وانما كان الانسب لسياق كلامه ان لا يكون هذا تعريفا للشمس
لانه ذكر صفة ممثل الشمس وخارجها على وجه لم يختص بها كما مر فالمناسب
ان لا يكون ما ذكر في صفة جرم الشمس تعريفا له ليتلائم الكلام قوله واعلم
ان احوال الشمس ينضبط ايض بتدوير وحامل موافق المركز وذلك
بان يفرض منطقة التدوير في سطح منطقة الحامل ويكون نسبة نصف قطر

الحامل الى نصف قطر التدوير في هذا الاصل كنسبة نصف قطر الخارج
الى ما بين المركزين على اصل الخارج ويكون حركة الحامل على التوالي في اس
التدوير بقدر حركة خارج المركز في اصل الخارج وحركة التدوير حول
مركزه ايضا بهذا القدر على وجه يكون في القطعة البعيدة على خلاف
التوالي فيتم دورتا الحامل والتدوير معا ويكون الحركة المرئية في القطعة
البعيدة بقدر فضل حركة الحامل على حركة التدوير وفي النقطة القريبة بقدر
مجموع الحركتين لان حركة التدوير وان كانت مساوية لحركة الحامل بمعنى
ان الزوايا الحادثة عند مركز التدوير في ازمنة معينة مساوية للزوايا الحادثة
عند مركز الحامل في تلك الازمنة لكن الزوايا الحادثة من حركة التدوير
عند مركز الحامل مخالفة للزوايا الحادثة منها عند مركز التدوير فيمكن
ان يفضل حركة الحامل على حركة التدوير ويحدث على هذا التقدير لمركز
الشمس مدار خارج المركز كما كان على اصل الخارج بعينه وقد برهنا على
ذلك في شرح التذكرة ثم ان الجمهور اختاروا اصل الخارج لانه يضبط حركة
الشمس على هذا الاصل بدائرتين منطقة الممثل ومنطقة الخارج وعلى
اصل التدوير بثلث دوائر منطقة الحامل والمدار الخارج المتوهم ومنطقة
التدوير واختار بعض المتأخرين اصل التدوير اذ الفلك الشامل للارض
يصير بهذا الاعتبار اقل ... بالنسبة الى ممثلاتها وخوارجها اما قال
ذلك لان تدوير المريخ في نفسه اعظم بكثير من ممثل الشمس مع ما يحوته
من الافلاك والعناصر وكذا كل من تدويري العلويين عظيم في نفسه وان
اصغر من تدوير المريخ ... لا من مركز العالم بتعريض المحقق الشريف
وتوضيح الكلام ان سطح منطقة الحامل اذا فرضت قاطعة لكرة العالم حدث
في محدب الحامل يحيط دائرة وفي مقعره محيط دائرة اخرى وحدثت في
محدب التدوير محيط دائرة يماس الدائرتين الاوليين فالخط الخارج
من مركز الحامل المار بمركز التدوير يمر بنقطتي التماس لما ثبت في الحادية
عشر من ثالثة الاصول ان الخط المار بمركزي الدائرتين المتماستين يمر

بلغ

بنقطتي

بنقطتي التماس فيلزم ان يكون نقطة التماس الفوقانية ابعد نقطة
على محيط التدوير من مركز الحامل والاخرى اقربها منه لما ثبت في الثامن
من ثالثة الاصول ان الخطوط الخارجة من نقطة خارجة من الدائرة
الى محيطها بعضها قاطعة لها وبعضها غير قاطعة لها منتهية اليها يكون
اطول القاطعة هو المار بالمركز واقصر المنتهية الغير القاطعة هو الذي
على استقامة المركز والخط الذي يخرج من مركز العالم الى مركز التدوير
لا يمر بنقطتي التماس الا اذا كان مركز التدوير في الاوج او الحضيض اذ
الخط الخارج من مركز العالم الى مركز التدوير ح ينطبق على الخط
الخارج من مركز الحامل الى مركز التدوير وفي غير هذين الموضعين
لا يمكن ان يطابق هذان الخطان والقطعتان المشتركتان المذكورتان
لا يمكن ان يكون احدهما ابعد النقاط عن مركز العالم والاخرى اقربها
منه في جميع الجهات واذا تحققت ما ذكرنا علمت ان المطلوب لا يثبت من الشكل
الثامن من ثالثة الاصول وحده بل لا بد من ملاحظة الشكل الحادي
عشر منها كما بينا ... والكواكب منها اي كل واحد من هذه الكواكب
يشير الى ان اللام في الكواكب للاستغراق والضمير في منها راجع الى الكواكب
المذكورة ويحتمل ان يكون الضمير راجعا الى التداوير على ان يكون من
بمعنى في كقوله تعالى اذا نودي للصلوة من يوم الجمعة او على ان يكون للتبعيض
لان الكواكب جزء من التدوير بحسب الظ ... والافلاك الخارجة
المراكز لغير الشمس المذكورة ذكر بعض الشارحين انه على المص ان يخرج
مدير عطارد كما اخرج خارج الشمس فزاد الشارح لفظ المذكورة اشارة
الى ان المراد من الافلاك الخارجة المراكز هي الافلاك الخارجة المذكورة
لا يطلق الخارج المركز فلا حاجة الى اخراج مدير عطارد واما الخارج
الثاني لعطارد وخارج القمر فيجيء في بيان فلكيهما الاشارة الى كونهما
مسميين بالحامل فلا حاجة ههنا الى بيان كونهما مسميين به فان قلت
جاز ان يجعل اللام في قوله لحملها مراكز التداوير بمعنى عند كقولهم كتبته

لخمس خلون اي عند خمس خلون صرح به صاحب مغني اللبيب فيكون

المعنى يسمى حوامل عند حملهما مراكز التداوير فلا حاجة الى قوله المذكور

قلت فعلى هذا لا حاجة الى قوله لغير الشمس كما لا يخفى فتامل قوله

ليكون وجه التسمية شاملا لتسمية مناطق هذه الافلاك الظ ان

منطقة خارج المركز قد سماها القدماء اولا بالحامل لحملها مركز التدوير

ثم المتاخرون سموا خارج المركز بالحامل لان عليه دائرة سماه بالحامل

كما مر مثل في ذلك في الممثل قوله بل من السطح والخط كلمة بل اذا وقع بعد

النفي فهي لتقرير ما قبلها على حالة وجعل ضده لما بعدها عند جمهور النحاة

ولنقل معنى النفي الى ما بعدها عند البعض واراد الشارح هاهنا المعنى

الثاني بقرينة قوله ايض فتامل قوله ظ هذه العبارة موهم لانه

ان هذا الوهم جار في اول المبحث حيث قال فلك عطارد مشتمل على

ثلثة افلاك شاملة للارض وايض يلزم مثل هذا في فلك القمر اذ يلزم ان

يكون فلك المايل عبارة عن المتممين فقط وايض توهم العبارة

ان يكون فلك الحامل عبارة عما سوى التدوير ولا تخصيص لهذا الوهم

بممثل عطارد كما لا يخفى وهو الحاوي للاجزاء في مساهلة فكما لا يقال

للممثل انه حاو للخارج المركز لا يقال للمدير انه حاو للحامل فان الحامل

للحامل بالحقيقة انما هو المتمم الاعظم من المدير قوله لادارته

مركز ذلك الاخر المحوي الظ انه يقال لادارته ذلك المحوي لكنه

لما كان ادارته للمحوي ظ ولمركزه لا يظهر الا بعد التامل صرح بذلك

قوله في داخل ثخن الممثل اضافة الداخل الى الثخن بيانية والظ تركه

اذ لا حاجة اليه اي كسائر الافلاك الخارجة المراكز في ممثلاتها يعني ان

حامل عطارد في ثخن مديره على طريقة كون باقي الافلاك الحاملة في

ثخن ممثلاتها فلا يلزم ان يكون المدير من الممثلات كما توهم قوله

يسمى الاوج الممثل واوج المدير وذلك لانه كالجزء من الممثل فناسب ان ينسب اليه

وابعد نقطة على محيط المدير عن مركز العالم فناسب ان تضاف اليه وقس

ابقاع

قوله

قوله

على ذلك الاوج المدير اوج الحامل يتصور بما ذكرنا من هيئة الافلاك

ينبغي ان يتوهم خطا مارا بالاوج والحضيض للافلاك كالمحور لها وليدر

السطوح على الخط المذكور نصف دورة فيحدث فيما بين الدائرتين

المتوازيتين ممثلا او خارج المركز ومما بين الدائرتين المتماستين

متمما ومن محيط الدائرة الصغيرة فيما بين المتوازيين تدويرا

وهذه هي الفائدة من تصوير هذه السطوح قوله او لعدم احساس

القدماء بها اعترض عليه بان القدماء الذين لم يدركوا حركات الثوابت البطيئة

اسندوا الحركة اليومية الى فلك الثوابت فتكون متحركة باسرع الحركات فكيف

تسمى ثوابت ويمكن ان يقال ان المراد انها لا ينتقل من برج الى برج فان

السيارات انما سميت بذلك لانتقالها من برج الى برج ولما لم ينتقل الثوابت كذلك

سميت بالثوابت فحاصله يرجع الى اثبات اوضاعها مع منطقة البروج

ولتكلف ان يقول ان بعض القدماء اسندوا الحركة اليومية الى الارض

وحينئذ لا يكون الثوابت متحركة اصلا فلعل التسمية بالثوابت وقعت

من هذا البعض قوله ذهب الحان لكل من الثوابت فلكا خاصا وذلك

بان يكون تلك الافلاك فوق زحل محيط بعضها ببعض متوافقة المراكز

متسامتة الاقطاب منطابقة المناطق متوافقة الحركات قدرا وجهة

او يكون بعضها فوقه وبعضها مابين الافلاك العلوية او تحت فلك القمر

وقيل ان لكل منها تدويرا وحركات الجميع متوافقة في القدر والجهة مناطقها

في سطوح مدارات عرضية ويكون لفلك الثوابت حركة خاصة زائدة على

حركات التداوير ولذلك لا يقع الرجوع ويقع البطوء في النصف الذي يكون

جهة حركته مخالفة لجهة حركة فلك الثوابت وعلى هذا يحتمل ان يكون

اختلاف مقادير حركات الثوابت على ما وجد بالارصاد المختلفة من هذه

الجهة حركة من المشرق الى المغرب في جميع الدورة قيل هذا القيد

لا حاجة اليه بعد ما قيد الافلاك الشاملة للارض اذ من المعلوم ان

حركات الافلاك الشاملة تكون كذلك والجواب انه لو لم يقيد بذلك لتوهم

الخارج

عليه ان الحركات الغير الشاملة ايض على قسمين كذلك قوله واما حينئذ
لا شرق ولا غرب الظ في العبارة ان يقم واما حيث لا يتعين الشرق
والغرب والمراد به عرض يتعين ولا يخفى ان الكواكب الابدية الظهور
في المواضع التي يتعين فيه الشرق والغرب يكون في نصف الدور
حركاتها شرقية وفي النصف الاخر غربية فالاولى ان يعتبر في هذا
التقسيم الشرق والغرب في خط الاستواء الى مغربه واما من مغربه
الى مشرقه وح لا حاجة الى الاحتراز عن عرض يتعين ولا ينتقض بالكواكب
الابدية الظهور ايضا قوله يحدث عندها في ازمنة متساوية زوايا
متساوية فيه بحث لانه اذا تحرك الفلك نصف دورة يكون تلك الحركة
في زمان لا محالة ويتحرك في مثل ذلك الزمان نصف دورة اخرى
وهكذا ولا شك ان في هذه الازمنة لم يحدث عند المركز زوايا
فلهذا عدل بعضهم عن هذا التفسير وقال معنى تشابه الحركة حول
نقطة انها يقطع من محيط دائرة يكون تلك النقطة مركزها في ازمنة
مساوية لكن يرد على هذا ما اذا كانت الازمنة المساوية ازمنة الدورة
التامة كما يرد هذا على التفسير الاول ايض فلو بدل في التفسير الاخير لفظ القسي
بالمقادير ارتفع الاشكال قوله فان اليوم بليلته على ما اعتبره الحساب
فانهم اعتبروا مبدء اليوم بليلته بلوغ الشمس الى دائرة نصف النهار اما
على تقاطعيه مع مدار الشمس كما اعتبره المنجمون من اهل المغرب او
اسفل تقاطعيه معه كما اعتبره حكماء الترك ومقداره مدة دورة تامة
من معدل النهار مع المطالع الاستوائية لقوس قطعتها الشمس لتلك
المدة وهو اليوم الحقيقي او مع قوس من معدل النهار مساوية لقوس
حركة الشمس في تلك المدة وهو اليوم الوسطي فيكون اليوم بهذا المعنى زائدا
على الدورة بقليل وكذا على ما اعتبره العامة في المعمورة وهو ان يوخذ
المبدء من طلوع الشمس او غروبها ففي المعمورة يزيد مقداره على ما
الدورة بقدر المطالع البلدية او المغارب البلدية لقوس قطعتها الشمس

حينئذ في ذلك الزمان واما في غير المعمورة فيصير بعض اجزائها البروج ابدية
الظهور ان كان العرض اكثر من تمام الميل واقل من تسعين وبعض
اجزائها معكوسة الطلوع وبعض اجزائها معكوسة الغروب فاذا كانت
الشمس في الاجزاء الابدية الظهور يزيد زمان اليوم على الدورة
بدورة او دورات واذا كانت في الاجزاء المعكوسة الطلوع او الغروب
يكون اليوم بليلته انقص من الدورة بقدر المطالع البلدية او المغارب
البلدية لقوس قطعتها الشمس في مدة اليوم بليلته واما اذا كان
العرض مساويا لتمام الميل الكلي فيطلع فيه ستة بروج دفعة ويغرب
ستة بروج اخرى دفعة فاذا كانت الشمس في البروج الاولى واخذ
المبدا من الطلوع او في البروج الاخرى واخذ المبدأ من الغروب يكون
مدة الحيل اليوم بليلته دورة واحدة وسيجيء تفاصيل ذلك في مباحث
الارض ... والاركان الارض وسائر العناصر متحركة بحركة الفلك
الاعظم قال المحقق الطوسي في التذكرة ان المتحرك بغيره ان كان كجزء
من المحرك او كان مكانا له بالطبع فالحركة عرضية وقال في موضع اخر
منها ان تحريك فلك فلكا يكون بملازمة المتحرك لمكانه من المحرك وكونه
منه كالجزء من الكل فيحتمل ان يقم ان مقعر الفلك الاعظم مكان طبيعي
للفلك الثامن عند من يقول المكان هو السطح فيكون حركة فلك زحل
بتبعية حركة الفلك الثامن وهكذا فللمتكلف ان يحمل كلام المص على
ان الظرف هيهنا مكان طبيعي للمظروف فيه فيرجع حاصله الى ما ذكره
المحقق الطوسي ولا يرد عليه كرة النار لانا لا نم ملازمة النار لمقعر فلك
القمر في الفطرة الاولى سيما عند من يقول بان الموجود في مكان العناصر
في مبدء الفطرة كان شيئا اخر فاستحال بتسخين الفلك اياه الى النار كما اشار
اليه فيما قبل فتامل قوله وبطلانه مسلم عند الكل فيه تعريض بالمحقق
الشريف حيث قال وبطلانه مسلم عند المص والمحققين لا يقال لعله
اشارة الى ما قيل ان الحركة اليومية بتمامها للارض او بعضها للارض و

تعريض

بلغ

في ذلك

قوله م

بعضها للفلك الاعظم لانا نقول من قال بحركة الارض جعل حركتها تبعية ولم يجعلها بتبعية حركة الفلك الاعظم ولا حاجة الى ما ذهب اليه التبريزي وكذا لا حاجة الى ما ذهب اليه صدر الشريعة من ان الفلك الاعظم خارج المركز متصل مماس لكرة النار والافلاك الثمانية في ثخنها على ما هو الراسم في خوارج المركز مع ممتلائها و يكون خروج المركز قليلا بحيث لا يظهر للحس حتى لا يلزم المفاسد المذكورة في الكتب في بيان ان مركز الارض منطبق على مركز العالم و اذا كان كذلك يلزم من حركة الفلك الاعظم حركات الافلاك الباقية قوله وكذا فيما يقرب منه قد يقع طلوع وغروب بغير هذه الحركة وذلك انما يكون للكواكب السيارة والطلوع انما يكون من الافق الغربي والغروب في الافق الشرقي ان كان الكوكب مستقيما او بالعكس ان كان الكوكب راجعا كما يجيء في خواص الافاق المائلة واعلم ان الكوكب الثابت اذا صار بعده عن معدل النهار اكثر من تمام عرض البلد فان كان البعد شماليا يصير ابدي الظهور وان كان البعد جنوبيا يصير ابدي الخفاء ثم يصير بعده اقل فيصير ذا طلوع وغروب ثم قد يكون بعده اقل من تمام عرض البلد فيكون ذا طلوع وغروب ثم يصير بعده اكثر فيصير ابدي الخفاء وهذا انما يكون بسبب الحركة الخاصة للثوابت واما انه هل يطلق الغروب والطلوع على صيرورته ابدي الخفاء او ذا طلوع وغروب ففيه تردد قوله وبها يتحرك الكل الفلك الاعظم يقال له فلك الكل وكرة الكل ولجرم كرة محرك الكل ولعقله عقل الكل وذلك لاشتمال هذا الفلك على كل الاجسام فالفلك يقال لحركته حركة الكل و هذا انسب مما ذكره المص ثم ان هذه الحركة تسمى الحركة اليومية ايضا لانها تتم في قريب من يوم بليلته والحركة السريعة لكونها اسرعها والحركة الى خلاف التوالي لان توالي البروج من المغرب الى المشرق والحركة الشرقية لظهور الكواكب بها من الشرق وبعضهم يسميها

فالكوكب الجنوبي البعد قد يكون بعده اكثر من تمام عرض البلد فكان ابدي الخفاء م

الغربية لكونها الى جهة الغرب قوله ويرسم في دوره محيط دائرة الدورة هي ان يعود كل نقطة الى الموضع الذي فارقته وقد بين ان ارطولوقس هذا الحكم الذي ذكره الشارح في اول كتابه في الكرة المتحركة وهذا اذا كانت متحركة بحركة بسيطة او مركبة من حركتين على منطقة واحدة اما اذا كانت حركة من حركتين مختلفتين مختلفي المنطقتين فيرسم ما يشبه محيط الدائرة والمرتسمة من هذه الدوائر يكون متحدة فان النقاط التي يكون على مدار واحد يرسم جميعها دائرة واحدة وفي قوله كل نقطة عليها اشارة الى ان المراد هو النقاط المفروضة في ثخنها سوى ما كانت على محاذاة القطبين فيرسم ايضا في دورة محيطات دوائر الا انه لم يذكرها اذ لا يبحث في الهيئة عنها الا نادرا وذلك كمناطق الحوامل الحاصلة من دوران مراكز التداوير ومناطق التداوير الحاصلة من دوران مراكز الكواكب قوله والدوائر المرسومة عليها عطف على قوله ص تلك الكرة واراد بالدوائر المرسومة هي الدوائر المرسومة من النقاط المتحركة بحركة الكرة لا مطلق الدوائر فانه يمكن ان يفرض على الكرة دوائر غير متناهية ولا يكون النقطتان المذكورتان قطبي الجميع بل قطب كل دائرة نقطة على سطح الكرة يكون الخطوط المستقيمة الخارجة منها الى محيطها متساوية بالحقيقة انما يكون للدوائر الحاصلة بالحركة واما في غيرها فاطلاق القطب على سبيل التشبيه والتجوز قوله اي ليس قطباها على سمت قطبي العالم افاد بهذا التفسير ان في عبارة المتن لفا ونشرا مشوشا وان المراد يكون حركة فلك على قطب فلك آخر ان يكون قطبه على سمت قطبه ويكون حركة فلك على منطقة آخر ان يكون منطقتاهما في سطح واحد اذا فرضنا قاطعتين للعالم قوله ثلثمائة وستين قسما اي متساوية فترك هذا القيد لظهوره قوله ويقال لكل قسم منها جزء ودرجة اعلم ان اجزاء دائرة البروج يسمى درجات لان الشمس كانها يصعد فيها ويهبط واجزاء سائر الدوائر يسمى اجزاء بالاسم العام هذا هو الاصل ثم انهم توسعوا فسموا اجزاء مناطق الافلاك

على سطحها واما النقط المفروضة م

مطلقا درجات تشبيها لها بالاجزاء منطقة اجزاء البروج سوا اجزاء
معدل النهار فانها يسمى اجزاء وان ما نا ولا يسمى درجا الا تجوزا واجزاء الدوائر
التي لم يعتبر في مفهومها الحركة لا يسمى درجا الا تجوزا قوله وكل دقيقة
لستين ثانية الظاهر ان الثانية في الاصل صفة موصوف محذوف فيحتمل
ان يكون الموصوف هو المرتبة سمي العدد الواقع في المرتبة باسمها ويحتمل
ان يكون الموصوف القسمة فسمي ما حصل بالقسمة الثانية ثانية وقس على
ذلك الثالثة والرابعة وغيرهما قوله في مثل مركز الشمس وهو هذا القدر
المذكور منقوصا منه حركة الاوج وهي كل يوم ثمان ثوالث قوله ان قلنا بان
ذلك الثوابت لا يحرك ما تحته هذا قيد لما يفهم من الكلام المتقدم اي
حركة الجوزهر هذا القدر المذكور ان قلنا الخ واما اذا قلنا ان فلك الثوابت
يحرك ما تحته من الممثلات فحركة الجوزهر يكون ازيد من القدر
المذكور بقدر ثمان ثوالث كما لا يخفى ولقائل ان يقول ان الفلك الثامن اذا
محركا لما تحته يكون بسبب نفساني وهو ان نفس ذلك الفلك قوية
على تحريك ذلك الفلك وما في ضمنه كما مر في الفلك الاعظم واذا كان كذلك
فلم لا يجوز ان يكون نفسه قوية على تحريك الممثلات سوى ممثل القمر
لا بد لنفي ذلك من دليل فعلى هذا يجوز ان يكون حركة الجوزهر هو المقدار المذكور
قوله ومبداها اول الحمل منها اي من المائل وهو نقطة تقاطع المائل
مع عرضيته تمر باول الحمل من البروج من الجانب الاقرب او نقطة
من المائل بعدها عن العقدة مثل بعد اول الحمل من البروج من تلك
العقدة على اختلاف القولين ويجيء لهذا زيادة تحقيق فيما بعد
انشاء الله تعالى قوله وهي حركة اوج القمر لتحركه اوج القمر كما يتحرك
بهذه الحركة يتحرك بحركة الجوزهر ايضا ولهذا سمى بعضهم مجموع حركتي
الجوزهر والمائل بحركة الاوج صرح به العلامة في النهاية قوله فان
التفاوت بين السنتين في هذه المدة يكون ستين تقريبا السنة الشمسية
ثلثمائة وخمسة وستون يوما وخمس ساعات وتسع واربعون دقيقة

على مقتضى الرصد الايلخاني والسنة القمرية ثلث مائة واربعة وخمسون
يوما وثمان ساعات وثمان واربعون دقيقة فيكون التفاوت بينهما
عشرة ايام واحد وعشرون ساعة ودقيقة واحدة فاذا ضربنا
ذلك في ستة وستين حصل سبعمائة وسبعة عشر يوما وتسع عشرة
ساعة وست وثلثون دقيقة فالتفاوت المذكور تزيد على سنتين قمريتين
بتسعة ايام الا نصف ساعة ومدة سنتين شمسيتين سبعمائة وثلثون
يوما واحد عشرة ساعة وثلث وثلثون دقيقة فالتفاوت بين
السنتين ينقص عن سنتين شمسيتين باثني عشر يوما وست عشرة
ساعة واثنين وثلثين دقيقة فلذلك قال تقريبا قوله طائفة الرصد
الحديد الى الرصد جمع راصد كخدم جمع خادم وهو الذي يقعد بالمرصاد
اي الطريق للحراسة ثم اطلق على جمع يرصدون الكواكب اي ينظرون
حركتها وبلوغها الى مواضع معينة ثم سمي الموضع الذي يرصدون
فيه بالرصد تسمية للمحل باسم الحال قوله وزعم محي الدين المغربي وهو
من جملته هكذا وقع في النسخ ولا مرجع للضمير المجرور ظاهرا فيحتمل
ان يكون راجعا الى الرصد باعتبار المذكور اي هو من جملة اهل الرصد
او الى خواجه نصير الدين اي من جملة تلامذته قوله على منطقة يسمى
ايضا كلمة ايضا انما هو بالنظر الى الاسم الاول فقط ويكون معنى قوله و
منطقة البروج ويسمى منطقة البروج بلا ملاحظة كلمة ايضا وفيه
وللمتكلف ان يقول معناه ان هذه المنطقة يسمى ايضا باسم مخصوص
كما ان منطقة الفلك الاعظم يسمى بمعدل النهار بخلاف مناطق سائر
الافلاك حيث لم يسم باسم مخصوص قوله مثل حركة فلك الثوابت قدرا
وجهة المتبادر من عبارة المصنف ان المراد بالمثلية هي المثلية في القدر
واما المثلية في الجهة فيعرف من ان الكلام في الحركات التي هي من المغرب
الى المشرق فتامل قوله على منطقتها وقطبها الظاهر ان الضميرين يرجعان
الى الثوابت اي منطقة فلكها وقطبي فلكها وفيه مساهلة لا يخفى قوله

قوله

من دليل

وفيه اشارة الى هذه لا يقال ان ايراد كان صريحا يدل على ان حركتها
ليست بالتبعية فيكون بالذات فكيف يحمل انه اشارة لانا نقول الاشارة
قد يستعمل بحيث يتناول الصريح وقيل ان استثناء ممثل القمر يدل على
ان الممثلات متحركة بالذات اذ لو كان المحرك للممثلات الفلك الثامن
لكان ينبغي ان يكون محركا لممثل القمر اذ لا فرق وفيه ما قد عرفته
آنفا قوله لئلا يلزم التعطيل في الفلكيات قد يقال ان هذا ليس امرا ما
فان بطلميوس صرح بان ممثل الشمس لا يتحرك الحركة البطيئة لا
بالذات ولا بالعرض وما يقال من ان التعطيل هو ان لا يكون متحركا
بالذات ولا محتاجا اليه فمما لا يجدي بطائل فان تلك الممثلات
مما يحتاج اليه ايض قوله سوى احد اوجي عطارد لا يخفى ان ممثل عطارد
يتحرك بمثل حركة الثوابت ~~بالضرورة~~ فبالضرورة يتحرك اوجه الثاني
ايض بتلك الحركة الا انه لا يظهر تلك الحركة فيه لان المدير يتحرك على
خلاف التوالي فيظهر حركة المدير بقدر فضل حركته على حركة الممثل
واما اوج القمر فان كانت حركات الممثلات ذاتية لا يتحرك بهذه
الحركة اذ لا يمكن ان يكون لفلك واحد حركتان ذاتيتان وان كانت
حركات الممثلات بتبعية حركة الفلك الثامن فيمكن ان لا يكون اوجه
متحركا بتلك الحركة ويمكن ان يكون متحركا بها وح يكون الحركة
الظم من الجوزهر هي فضل حركته الاصلية على حركة الثوابت قوله
وقد عرفت مواضع استثناءه فان الممثل عبارة عن الفلك فينبغي
ان يستثنى مما هو من جنسه وهو الافلاك الممثلة وليس من جنس
الاوجات والجوزهرات حتى يستثنى منها ويمكن ان يتكلف ويقال
ان تقدير كلام المص سوى حركة احد اوجي عطارد وسوى حركة
اوج القمر وحركة ممثلة وحركة جوزهره بحذف المضاف لكن في
استثناء حركة الممثل ايض تعسف قوله جوزهره اي عقدة الراس
والذنب نقل عن الشارح ان جوزهر بغير الاضافة يطلق على ممثل القمر

وبالاضافة

وبالاضافة يطلق على العقدة ولا يخفى ان حركة الراس والذنب انما
هي بحركة الممثل فاستثناء الممثل مغني عن استثناء الجوزهر قوله
لانها يعلم مما ذكره اذا قيل ان منطقتها في سطح منطقة البروج على
الهاليت في سطح معدل النهار واذا قيل ان محورها مواز لمحور
فلك البروج علم ان احد قطبيها ليس على مسامتة قطب المعدل واما
قطبه الاخر فيحتمل ان يكون على مسامتة قطبه وبمجرد ما ذكر لا يعلم
انه ليس كذلك قوله مبدء هذه الحركة على كلا المذهبين هو الاوج اي
اي مبدء حركة الفلك الخارج المركز للشمس اما عند المتاخرين فظ واما
عند بطلميوس فلان التعديل انما يعرف ببعد مركز الشمس عن الاوج
فبالضرورة ينبغي ان يؤخذ مبدء هذه الحركة من الاوج واما مبدء
حركة وسط الشمس عند المتاخرين فاول الحمل كما سيجيء قوله وفيه
ان هذه الحركات ليست حول تلك المراكز فتدبر قيل المراد بالمراكز الخارجة
معناها اللغوي اي المراكز الخارجة عن مراكز تلك الافلاك لا الخارجة
عن مركز العالم اذ لا يصح ذلك في القمر واضافة المراكز اليها باعتبار
ان حركاتها متشابهة حولها وقيل ان الحركة حول المركز ليست بالمعنى
المصطلح عليه بل المراد ان حركاتها على وجه يتساوى ابعاد مراكز تداويرها
في تلك الحركة عن مركز الحوامل ولا يخفى ما في الوجهين من التعسف
قوله بل ضعف مركزها عند المحققين يعني ان حركة حامل عطارد
ضعف حركة مركز الشمس على راي المحققين لا ضعف وسطها وليس معناه
ان المقدار المذكور في المتن ضعف مركز الشمس كما توهمه ظاهر عبارة
الشرح قوله ومباديء هذه الحركات هي اوجات الحوامل هذا في حال القمر
ظ واما في حوامل المتحيرة فغير ظ لان اوجات الحوامل انما هي في مناطقها
وهذه الحركات يؤخذ من مناطق معدلات المسير الا ان يراد باوجات
الحوامل نقطة من معدل المسير على محاذات اوجات الحوامل قوله
والظ انه اشار بها اي الذي يظهر بالتامل في كلامه فيما سبق وهذا

وقيل المراد بالظاهر هو اول الكلام الغالب ٩

لاينا في قوله وان كان ظاهر قوله الخ على ماتوهم وأنما قلنا ظم قوله لا
اذا قيد بما ذكره الشم وهو فيما يتصور له عرض وافقة الاشارة
المذكورة قوله لانها يوخذ معدلة الزواية بالخاء المعجمة في النسخ المصححة
وفي بعضها يوجد بالجيم قوله لان عرض مركز التدوير ذكر المحقق الشريف
في وجه التسمية بحركة العرض ان عرض الكوكب انما يحصل بها وهذا يصح
لان عرض الكوكب انما يحصل بتلك الحركة وبحركة قطر التدوير معا
كما سيجيء فلهذا عدل الشارح عنه وقال ان عرض مركز التدوير يحصل
بها فلهذه الحركة دخل في عرض الكوكب لان عرض الكوكب لا يحصل الا
بها قوله اذا اضيفت وقيست الى فلك البروج اعلم ان مركز التدوير
اذا سار قوسا من منطقة الحامل في زمان مثلا يحدث زاوية عند
مركز معدل المسير ويعتبر بمقدارها من منطقة معدل المسير وبهذا
الاعتبار يقع لهذه الحركة حركة المركز المعدل واذا اضيف الى حركة المركز
المعدل حركة الاوج حصل الوسط المعدل [٢] ونقص منه يحصل التقويم
المسمى بالطول وهذا في المتحيرة ويعلم من ذلك الحال في النيرين
كما يجيء تفصيله في الكتاب فلهذا سميت هذه الحركة المضافة الى فلك
البروج بحركة الطول ومعنى الاضافة الى فلك البروج ان يعتبر هذه
الحركة بالنسبة الى مركز البروج الذي هو مركز العالم قوله الا ان ماذكره
هناك من حركة الطول غير هذه الحركة لان ماذكره هناك من حركة الطول
هي الحركة التقويمية وما ذكره هيهنا هي الحركة المسماة بالمركز المعدل
كما اشرنا اليه قوله وتسمى هذه الحركة ايض كلمة ايض لم تقع موقعها
والظاهر ان يؤخر عن قوله حركة المركز قوله هي في عطارد والقمر هي فضل
حركة الحامل الخ ذكر العلامة في النهاية ان الحركة العرضية في القمر و
عطارد مركبة من حركة الجوزهر ومن حركة الطول التي هي فضل حركة
الحامل على حركتي المائل والمدير قوله ومبدها عقدة الراس هذا على
راي الاكثرين وهو المشهور في هذا الزمان واما على راي البعض فمبدأها

[٢] فاذا زيد البعد على الوسطى وحدث ايضا زاوية عند مركز العالم ويعتبر الثاني على الوسط المعدل عند بمقدارها من منطقة البروج وبهذا الاعتبار يقال لهذه الحركة حركة الكوكب ٩

بلغ

منصف

منصف بابين العقدتين من جانب الشمال واعلم ان حركة العرض
انما يعتبر في كتب العمل في القمر فقط اذ تقادير عرض القمر يوضع في تلك
الكتب بازاء تلك الحركة واما في المتحيرة فيوضع المقادير العرضية بازاء المركز
المعدل والخاصة المعدلة ولا يعتبر هناك حركة يكون مبدءها الراس
قوله واما الوسط فيهما فهو الفضل المذكور صرح صاحب التذكرة بان
وسط عطارد ايض مجموع حركتي الحامل والممثل واهل العمل يسمون فضل
حركة الحامل على حركة المدير حركة المركز فعلى هذا يكون الوسط في عطارد
هو مجموع حركتي الاوج والمركز كما في غيره من المتحيرة وحاصل ماذكره الشم
هنا ان وسط عطارد هو فضل حركة الحامل على حركة المدير منضما اليه حركة
الممثل وفي القمر هو فضل حركة الحامل منقوصا منه حركة الجوزهر فبالحقيقة
هو فضل حركة الحامل على مجموع حركتي المائل والجوزهر قوله وقد عرفت
مبدءه على هذا القول اي وسط مبدأ الشمس على القول بان اوج الشمس ثابت
فانه قد مر قبيل هذا ان مبداه الاوج وبعضهم قد جعل مبداه على هذا
التقدير ايضا اول الحمل قوله فيظهر لك ما في بعض الشروح اشارة الى ما في
كلام المحقق الشريف اما اولا فلانه اعترض على المصنف تسمية هذه الحركات
اوساطا فاشار الشم الى دفعه بقوله واعلم ان الوسط الخ واما ثانيا فلانه
قال الوسط في عطارد هو مجموع حركة الاوج والحامل والشم قال
هو الفضل المذكور الخ هو الموافق لكلام المحققين واما ثالثا فانه جعل حركة
الطول في غير القمر مجموع حركتي الحامل والاوج وفي القمر هو فضل حركة المركز
الى التوالي على حركتي الجوزهر والمائل الى خلافه والشم ذكر ان حركة الطول
هي الحركة التقويمية كما هو المشهور وذكر العلامة في النهاية ان فضل
حركة حامل القمر على حركتي المائل والجوزهر يسمى حركة مركز القمر في الطول
واما رابعا فلانه اطلق حركة العرض في المتحيرة على ما اطلق عليه حركة
الطول وفي القمر هي ما سماه فيه حركة الطول اذا اضيف اليه نقله
الجوزهر وهو الموافق لما ذكره العلامة في النهاية والشم ذكر ان

المائل على حركة المائل ٩

حركة العرض في العلوية والسفلية الزهرة هي كما ذكره ههنا وفي
عطارد والقمر وهو الموافق لما عليه الجمهور قوله لان حركاتها عاليها
مخالفة الخ اذا اخرجنا خطين من مركز العالم مماسان منطقة التدوير
على نقطتين عن جنبيها ينقسم منطقة التدوير بقسمين مختلفين
اعظمها الفوقاني واصغرهما التحتاني ويسمى القسم الفوقاني اعلى التدوير
والقسم التحتاني اسفل التدوير وهذا اذا اعتبرت حركة الكوكب على
محيط التدوير بالنسبة الى مركز العالم اما اذا اعتبرت بالنسبة الى مركز معدل
المسير فينبغي ان يخرج الخطان المماسان من مركز معدل المسير فتامل قوله
وجعلوا الذروة الوسطى اول الخ هذا انما هو في الخاصة الوسطى
واما في الخاصة المعدلة فقد جعلوا المبدأ الذروة المرئية ولم يتعرض
الشارح لذلك لان المثبت في الزيجات هو الاول بناء على ان الموضوع
في الجدول هو الخاصة الوسطى واما الخاصة المرئية فانما يحصل
عند استخراج التقاويم بالحساب قوله وحركة التدوير سواء كانت
حركة اعلاه او اسفله الظاهر ان حركة التدوير بالنسبة الى البروج هي
التعديل الذي يسمونه اهل العمل التعديل الثاني فتارة يجمعونها مع حركة
المركز وتارة ينقصونها منه سواء كانت حركة اعلاه او حركة اسفله
وهذه التعديلات يوضع في جداول الزيجات والزيج كما يوضع فيه
الحركات المستوية كذلك ويوضع فيه بعض الحركات المختلفة قوله
فكلام من نظر في الزيج ولم يحسن تدبر ما فيه وذلك لانه لما راى الحركة
الخاصة الموضوعة في جداول الاوساط على توالي البروج المفروضة
في التدوير وقد كتب الارقام البروج الاثنى عشر فيها فزعم انها
البروج المشهورة وانه لم يوضع في الزيج من حركات التداوير الا ما كان
على التوالي ووجد ايضا انه وان بعض اصحاب الزيجات وضعوا له
التعديل الثاني في الجدول على وجه تزاد على المركز دائما وذلك بالتصرف
الواقع منهم في ذلك ليس هذا موضع بيانه فلما نظر في الزيج وراى ان

التعديل

التعديل دائما يزاد على المركز زعم ان التعديل الموضوع في الزيج هو الماخوذ
من حركة التدوير التي كانت على التوالي اذ لو كان ماخوذا من مطلق
حركة التدوير لم يكن التعديل زائدا دائما بل يكون ناقصا في بعض الاوقات
وهذا الزعم كالزعم الاول في الفساد بل اشد فسادا منه ثم انه لو كان الامر
كما زعمه المعترض لكان ينبغي ان لا يحصل العلم بالرجعة من الزيجات كما لا
يخفى على من له وقوف على اعمالها قوله ولعمري انه سبب ذلك الاصطلاح
وذلك لان قول المص ان المثبت في الزيجات هو ما كان على توالي البروج
سواء كانت حركة الاعلى او حركة الاسفل يدل على فساد زعم هذا المتعسف
قوله اذا جمعت حركة كل من تداوير العلوية وذلك لان حركة مركز زحل
... فاذا جمعناها مع حركة خاصته حصل ... وكان
التفاوت بينهما وبين حركة مركز الشمس اعني ح نط ... ثمان ثوالث
وحركة مركز المشتري ... نط ... واذا جمعناها مع حركة خاصته يحصل
... نط ح بط والتفاوت ايضا بثمان ثوالث وحركة مركز المريخ ... الاكوم
واذا جمعناها مع حركة خاصته حصل ... نط ح ك والتفاوت بتسع ثوالث
وهذا معنى قوله لا يزيد على بضع ثوالث فالظاهر ان المص زعم ان مجموع
حركتي المركز والخاصة مساوية لحركة وسط الشمس اعني نط ح ح لا لحركة
مركزها فعلى هذا لا يكون في الارقام قصور نظرا الى زعمه قوله وما
قيل من ان هذه الحركة اراد بذلك المحقق الشريف فيمكن ادائه بوجه كلامه
بانه اذا تحرك الكوكب على محيط التدوير يحصل بتلك الحركة عند مركزها
التدوير زوايا متساوية في ازمنة متساوية وتلك هي الحركة الخاصة ويحصل
بتلك الحركة ايضا عند مركز العالم زوايا مختلفة وسمي تلك الزوايا زوايا
التعديل وزوايا الاختلاف ومقادير تلك الزوايا تزاد على الوسط تارة وتنقص
منه اخرى فلذلك تسمى حركة الخاصة بحركة الاختلاف لان حركة الخاصة تحصل
بسببها زوايا الاختلاف فلعل مراد المحقق الشريف ان هذه الحركة اذا
اعتبرت بالنسبة الى مركز العالم تزاد على الوسط وينقص عنه فيندفع

الاعتراض قوله في الدوائر المشهورة في هذا الفن قيد بذلك لان لاهل
العمل دوائر اخرى كالافق الحادث وهي عظيمة تمر بمركز الكوكب او
بجزء من فلك البروج وبنقطتي الشمال والجنوب وكذا نصف النهار
الحادث وهي عظيمة تمر بنقطتي معدل النهار وبقطبي الافق الحادث
واعلم ان لاهل الهيئة دائرة اخرى مشهورة وهي دائرة وسط السماء
الرؤية وهي عظيمة تمر بقطبي الافق وبقطبي الاوج قوله والدائرة
اما عظيمة ان نصفنا الكرة التي فرضت عليها ظاهر عبارة الشرح توهم
ان الدائرة المبحوث عنها في هذا الفن ينبغي ان يفرض على الكرة وكلامه
المصنف اعم من ذلك كما سيظهر قوله لانه جعل مورد القسمة رد لما
ذكره الشارح مولانا كمال الدين التركاني من ان المشهورة من العظام
والصغار التي يذكر في باب الدوائر هي الكائنة على محيط كرة العالم وذلك
لان الدوائر الصغار المذكورة في هذا الفصل ليس شيء منها على سطح
الفلك الاعظم سوى المدارات اليومية والمقنطرات ودعوى ان ما عداهما
من الصغار مذكورة على سبيل الاستطراد تعسف قوله وبحيث لا يتبدل
المركز لا يقال ان الافلاك المائلة في غير القمر هي الحادثة على سطح الممثل
من توهم مناطق الحوامل قاطعة لكرة العالم ومراكزها مركز العالم
وكانت اولا مراكز الحوامل فكيف لم يتبدل المركز لانا نقول مناطق
الحوامل فرضت اولا قاطعة لممثلاتها فحدثت الافلاك المائلة في
سطوح الممثلات وصارت مراكزها مركز العالم ثم اذا فرضت هذه
الافلاك المائلة قاطعة لكرة العالم حدثت على سطح الفلك الاعظم
دوائر ولم يتبدل المركز فتامل قوله يعني ان مراده هو ان العظيمة
الح فيه انه لو كان المراد هذا يكون قوله لا محالة مستدركا اذ مثل ذلك
لا يقع في التعريفات قوله والحق ان مناطق الافلاك الممثلة انما كان
الحق ذلك لان التاويل الذي ذكره خلاف ظاهر العبارة وايضا الصغيرة الحاصلة
من حركة مركز حامل القمر حول مركز العالم يصدق عليها انها يمكن

فرضها

فرضها على محيط العالم بحيث لا يتبدل المركز فينبغي ان يكون عظيمة
وهو بعيد جدا قوله فانها في الحقيقة دائرة حادثة فيه بحث لان تعريفها
بمدار الشمس وتسميتها بالدائرة الشمسية لا يدلان على انها في الحقيقة حادثة من
توهم منطقة خارجها قاطعة لكرة العالم لجواز ان يكون تلك الدائرة حادثة من توهم
منطقة التامر قاطعة لكرة العالم ولما كان الشمس يلازم سطح تلك الدائرة
عرفت بمدار الشمس وسميت بالدائرة الشمسية والحق ان منطقة البروج في القديم
كان اسم منطقة التامر لان القدماء لم يثبتوا الفلك الاعظم ثم اثباته
توهموا منطقة التامر قاطعة لكرة العالم فحدثت في سطح الفلك الاعظم
دائرة فسموها منطقة البروج الا انهم ارادوا اثبات الدوائر في سطحه
فاطلاق منطقة البروج على منطقة التامر باعتبار الاصل وعلى الحادثة
في سطح الفلك الاعلى لمحاذاتها باعتبار الحال قوله لان الشمس اذا سامتها اعتدل النهار
والليل تقريبا التخصيص بالشمس اتفاقي والاشتمال ان يقدم لان كل كوكب
اذا سامتها اعتدل نهاره وليله وانما قال تقريبا لان الاستواء الحقيقي
انما يكون اذا اتفق حلول الشمس نقطة الاعتدال عند الطلوع او الغروب
وكان الاوج في احد الاعتدالين فانه اذا تحقق الاول كان قوس النهار
كقوس الليل فان الجزئين المساوي البعد عن الاعتدال يكون قوس احدهما
لليل كقوس الاخر واذا تحقق الثاني كان حركة الشمس في النهار كحركتها في الليل
سرعة وبطؤا والتفاوت بين النهار والليل انما يكون بحسب اختلاف مداريهما
واختلاف حركة الشمس في الزمانين فاذا اتفقا تساوى الليل والنهار
تحقيقا لكن لما كان هذا الاحتمال المذكور نادر الوقوع جدا قال تقريبا
مع ان بطليموس لا يقول بحركة الاوج فعنده لا يمكن ان يتساوى الليل
والنهار اصلا قوله اي استويا في المقدار من الاعتدال فسر الاعتدال
بذلك لئلا يتوهم ان المراد الاعتدال في الحرارة والبرودة وانما لم يجز
ان يكون المراد ذلك لان الاعتدال في الحرارة والبرودة عند مسامتة
الشمس اياها لا يكون في جميع المواضع بل في اكثرها وانما لم يقل والا لان

بلغ

العالم

نهاره

الشمس اذا سامتهما استوى الليل والنهار لان ذلك لا يصلح بحسب اللفظ سببا
للتسمية بمعدل النهار قوله ومنه يعلم وجه آخر للتسمية بمعدل النهار
فاذا كان المواضع التي يمر فيه معدل النهار بسمت الرأس بحيث يتساوى
ليله ونهاره ناسب ان يسمى بمعدل النهار ولم يسم بمعدل الليل
لان الليل اشرف قوله اعني محيط الدائرة التي يحدث على سطح الارض
زاد الشارح لفظ المحيط ليعلم ان المراد بالدائرة الواقعة في عبارة المتن
محيطها ولا حاجة الى ذلك لان الحادث على سطح كرة من قطع سطح
اياها لا يكون الا محيط دائرة مع انه يحتاج ح الا ان يجعل اضافة
المحيط الى الدائرة بيانية قوله بل المعدل ايض يسمى مدارا يوميا فعلى
هذا ينبغي ان يفهم المدارات هي الدوائر المرتسمة بدور الفلك الاعظم
من كل نقطة نفرض عليه سوى قطبيه قوله من كل نقطة نفرض عليه
هذا صريح في ان المدارات عبارة عن المحيطات وح ينبغي ان يراد
بالمعدل محيطه ليصح موازاة المدارات له مع ان المتبادر من كلامه في
اول الباب ان المراد بالدوائر سطوحها والامر فيه سهل واما قاله في قريب
من يوم بليلته لان اليوم بليلته على اصطلاح الحساب هو مقدار
دورة من معدل النهار مع مطالع استوائية لقوس قطعتها الشمس
بالحركة التقويمية في هذا الزمان قوله لان البروج قد اعتبرت عليها
يعني ان صورة البروج قد يختلف في الفلك بحيث يمر محيط منطقة
البروج باوسطها قوله لمماثلتها دائرة البروج في القطبين والمحور
والمركز لم يقل لمماثلتها لها في مقدار الحركة ليشمل وجه التسمية ممثل الشمس
عند بطلميوس فانها غير متحركة عنده وممثل القمر فان حركته
ليست لحركة دائرة البروج قوله في عين فهم انما قال ذلك لان مكان
الكوكب في الحقيقة هو السطح المحيط به من فلكه او البعد الذي قد
شغله الكوكب على اختلاف القولين وايض طرف الخط المذكور ليس
بدرجة حقيقة قوله اذا كان مركز الكوكب في سطح منطقة البروج

وذلك

وذلك لان الخط المذكور طرفاه في سطح منطقة البروج وخط الكوكب
الخط فيكون بتمامه في ذلك السطح فيكون مركز الكوكب الواقع على ذلك الخط
في ذلك السطح قوله لو توهمنا دائرة مارة بقطبي البروج وبطرفي ذلك
الخط بين ثاودوسيوس في الاكر ان كل نقطتين على سطح كرة يمكن
ان يمر بهما عظيمة فاذا فرضنا عظيمة يمر بطرف الخط وباحد القطبين
يمر بالقطب الاخر لتقابلهما وبذلك يظهر المطلوب قوله بل ربع دائرة
من قطب فلك البروج لا يخفى ان الدائرة المارة بقطب البروج تقطع
منطقة البروج على نقطتين متقابلتين وح ينبغي ان تقيد نقطة
التقاطع بالتي هي اقرب الى الكواكب او يقيد بشرط ان لا يقع بين نقطة
التقاطع وبين راس الخط قطب فلك البروج كما فعله الشارح واما اذا قيل
لو توهمنا ربع دائرة من قطب فلك البروج الواقع من المنطقة في
جهة طرف الخط مارا بطرف الخط الى ان ينتهي الى المنطقة فلا حاجة
الى التقييد بامر فلهذا اضرب الشارح عما ذكره المص الى ذلك واعلم انه
اذا كان كوكب على نفس قطب البروج لا يتعين مكانه من فلك البروج
قوله اذ مركز الكوكب اذا كان عليها يكون الكوكب ذا عرض ينبغي
ان لا يتوهم ان الكوكب اذا لم يكن عليها لم يكن له عرض لجواز ان يكون
الكوكب على نفس القطب قوله وقد سميت المدارات الطولية وينبغي
ان يجوز تسمية منطقة البروج بالمدار الطولي كما سمي معدل النهار
بالمدار اليومي قوله وكان مركزهما لا بد من هذا القيد اذ لو لم يتحد المركزان
لم يلزم تقاطع المنطقتين وان كان القطبان متغايرين كما في منطقة خارج
الشمس ومنطقة ممثله قوله على محيط العالم وللمتكلف ان يعتبر
تقاطعهما على محيط الثامن وهو الانسب بسياق الكلام المص لانه
اعتبر مدارات العرض في سطح محيط الثامن فناسب ان يعتبر منطقة
البروج ايض في الثامن ويمكن ان يعتبر المدارات العرضية ايض على
محيط العالم وذلك بان يخرج خط من مركز العالم الى نقطة على محيط

ان المراد صح

مركزه صح

الثامن م ويخرج الى سطح الفلك الاعلى فاذا دارت تلك النقطة على محيط
الثامن دورة فقد دارت طرف الخط المذكور على سطح الفلك الاعلى
دائرة وهو المدار العرضي في سطح الفلك الاعلى لتلك النقطة وقس على
ذلك سائر المدارات العرضية قوله على التوالي الى الشمال قيل انما سميت
تلك الجهة بالشمال لانها عن شمال مستقبل المشرق بوجهه كذا ذكره
العلا مة في النهاية وفيه سهو لان شمال الانسان بكسر الشين والشمال
الذي هو الجهة بفتحها وهو في الاصل الريح التي يهب من تلك الجهة
قوله من كوكب جدي وهو كوكب على راس ذنب الدب الاصغر يعرف
به القبلة قال المطرزي يقال للكوكب القبلي جدي الفرقد بفتح الجيم و
سكون الدال والمنجمون يسمونه الجدي على لفظ التصغير فرقا بينه
وبين الجدي الذي هو البرج قوله عند وصول الشمس اليها في
معظم المعمورة قيد بذلك لان في خط الاستواء وما يقرب منه يحصل
الصيف عند وصول الشمس الى اول الحمل وكذا عند وصولها الى اول
الميزان ولذلك قال ويحصل الخريف في اكثر المعمورة وايضا في خط
الاستواء يحصل الشتاء عند وصولها الى اول السرطان فلذلك قيد
بقوله في اكثر المسكون واما الانقلاب الشتوي فيكون عند وصول الشمس
اليه اول الشتاء في جميع الاقاليم بل في جميع المعمورة فالتقييد بقوله في اكثر
الاقاليم غير محتاج اليه بل مخل نعم اذا بلغ العرض الجنوبي الى قدر الميل
الكلي يمر اول الجدي في هذا الموضع بسمت الراس فعند حلول الشمس فيه
يكون مبدء الصيف لكن هذا الموضع ليس من الاقاليم فلو قال في اكثر
المواضع لم يرد عليه ما ذكرنا ولعل الشارح اطلق الاقاليم على المواضع
الجنوبية العرض على سبيل التجوز والتشبيه قوله كما يشهد به الفطرة
السليمة اما البرهان على ذلك فنقول على ما ذكر في تقريره انا نفرض دائرة
مارة بقطبي البروج والمعدل وهي تنصف كلا من نصفي المنطقة
والمعدل المتحددين بالاعتدالين كما سيصرح الشارح به وايضا سيبين

الشمس م

المقدسي م

الشارح في مباحث دائرة الميل ان البعد بين نقطة ومحيط دائرة قوس
من عظيمة مارة بتلك النقطة وبقطب تلك الدائرة فالبعد بين
قطب المعدل الشمالي وبين نصف منطقة البروج الشمالي هو القوس
من المارة بالاقطاب الاربعة المذكورة التي بين قطب المعدل
الشمالي وبين هذا النصف من منطقة البروج فنقطة تقاطع
منطقة البروج مع المارة بالاقطاب اعني منتصف النصف اقرب
الى قطب المعدل من سائر اجزاء ذلك النصف اليه فبعد تلك النقطة
عن معدل النهار اكثر من بعد سائر اجزاء ذلك النصف اليه فبعد
تلك النقطة نصف المنطقة الى المعدل فان ابعاد اجزاء المعدل عن قطبه
ارباع وكذا الكلام في النصف الجنوبي فاذن نقطتا التقاطع بين المنطقة
والمارة بالاقطاب اللتان هما منتصفا نصفي منطقة البروج يكونان
غايتي البعدين بين المعدل والمنطقة وذلك ما اردناه قوله احدهما مما
يلي الشمال هذا انما يصح في المواضع التي عرضها اقل من الميل الكلي
فان راس السرطان فيها اذا كان على نصف النهار كان في شمال سمت
الراس فيكون مما يلي الشمال واما اذا كان العرض اكثر من الميل الكلي
فاول السرطان يمر في جانب الجنوب من سمت الراس فلا يكون مما
يلي الشمال ولو قال مما يلي قطب المعدل الشمالي لم يرد عليه ما ذكرنا
ويمكن ان يقال ان الفلك ينقسم بدائرة اول السموت بنصفين شمالي
وجنوبي واول السرطان اذا كان على نصف النهار كان في القسم الشمالي
او قريبا منه فلا اشكال فتامل قوله وسيقف على فائدة هذا القيد
سيجيء في مباحث خواص البقاع ان في خط الاستواء وما يقرب
منه يكون فصول السنة ثمانية فيكون مدة قطع الشمس كل ربع منها هي
مدة فصلين من ثمانية فصول السنة قوله لكان اولى اما اولا فلان
ما ذكره الشارح اخصر مما ذكره المصنف واما ثانيا فلان المصنف ذكر لفظه
كل في موضع لا حاجة اليه وتركه في موضع يحتاج اليه

واما مرورها بقطبي البروج واحد قطبي العالم فالغرض كاف فيه
اما ان الغرض كاف في مرورها بقطبي البروج فظم واما مرورها
باحد قطبي العالم فلانه قد مر انه يمكن ان تمر دوائر عظام غير
متناهية بقطبي البروج فلا محالة يمر واحدة من تلك الدوائر باحد
قطبي العالم وللمناقشة فيه مجال فالاولى في بيان ذلك ان يقال ان تاوذ
سيوس بين في الاكر ان كل نقطتين يفرضان على سطح الكرة يمكن ان
يمر بهما عظيمة فاذا فرضنا عظيمة يمر باحد قطبي البروج واحد
قطبي العالم يمر حينئذ بالقطبين الاخرين لكونهما متقابلين قوله
واما مرورها بالانقلابين يمكن بيان ذلك بان يقم ان كل عظيمة يمر
بقطب عظيمة اخرى فالاخرى ايض يمر بقطبيها على ما ستبين من
اولى اكرثاوذوسيوس ولا شك ان المارة بالاقطاب الاربعة
يمر بقطبي المعدل والبروج فهما يمران لقطبي المارة بالاقطاب الاربعة
فالنقطتان المشتركتان بين المعدل ومنطقة البروج وهما نقطتا
الاعتدالين قطبان لها فظ ان البعد بين الدائرة وقطبها يكون
ربع الدورة فالقوس الواقعة من منطقة البروج بين الاعتدال
والمارة بالاقطاب ربع فثبت المطلوب قوله يتساوى جميع الخطوط
الخارجة من كل منها اي الخطوط المستقيمة الداخلة في ثخن الفلك
ولو اريد بالخطوط الخطوط المستديرة الواقعة على سطح الفلك
ينبغي ان يقيد بما يكون من الدوائر العظام قوله كما يستبين
في اولى اكرثاوذوسيوس انما قال كذلك لان هذا الحكم لم يتبين
بالفعل في ذلك الكتاب بل تبين في الشكل السادس عشر منها ان
كل دائرة يمر بقطبيها عظيمة فالعظيمة يقوم عليها على قوائم
وبين في الرابع عشر منها ان كل دائرة يقطعها عظيمة على زوايا
قائمة فالعظيمة يمر بقطبيها فمن هذين الشكلين ستبين اذا
مرت عظيمة بقطبي عظيمة يمر الاخرى ايضا بقطبي الاولى قوله

بنفسهن متقابلين
واذا مرت دوائر عظام
غير متناهيه ح

قطبي م

بالعرض وذلك لانه يمكن ان يمر بقطبي البروج دوائر غير متناهية
فيمر احدهما لا محالة بنقطة من النقط الاربع وهكذا في النقط
الثلثة الاخرى والاحسن ان يقم ان النقطة المذكورة مع احدى
قطبي البروج نقطتان على سطح الفلك فيمكن ان يمر بهما عظيمة
واحدة كما بينه ثاوذوسيوس قوله ولا يخفى عليك تفصيلها الحاصل
ان قطب كل دائرة من هذه الدوائر الست نقطة على منطقة البروج
يكون بعدها عن تلك الدائرة ربعا من المنطقة والتقاطعات الواقعة
على المنطقة من الدوائر الست اثنى عشر فكل تقاطع منها قطب
الدائرة يكون بين تقاطعها والتقاطع الاول تقاطعان اخران قوله
وهو ما احاط به نصفا دائرتين الظ ان المراد تقسيم سطح الفلك
فيكون المراد من نصفي الدائرتين نصفي محيطهما وان كان المراد
تقسيم جرم الفلك مع ما في ضمنه فالمراد نصفا سطحيهما وح يراد بالاحاطة
الاحاطة غير التامة قوله والقوس التي بين كل دائرتين الاصح الاخصر
ان يقم القوس من منطقة البروج بين دائرتين منها وربما منها
الى الجانب الاقرب يسمى برجا وهو في اللغة القصر والحصن وكانه قصر
او حصن للكوكب الداخل فيه قوله من صور توهمت على المنطقة وما يقرب
منها من الجانبين قوله على صورة غنم ذي قرنين وهو اسم موضع
لجماعة الشاة ولعله اراد الواحد منها تجوزا والاظهر ما هو المذكور
في الكتب انه على صورة كبش ذي قرنين والكبش هو الذكر من اولاد الغنم
اذا كبر وقوله قد التفت الى خلفه صرح بعضهم بان وجهه على ظهره
فكانه يحك ظهره بفمه قوله مقدمه الى المشرق ومؤخره الى المغرب
اي الى المغرب والجنوب على ما هو المذكور في الكتب ثم قيل انه برك
على يديه ونكس راسه للنطح وقيل قد التفت راسه الى جنبيه قوله
ومن كواكبه الثريا والدبران اما الثريا فكواكب صغيرة متقاربة قيل
الخاسية وقيل الخاسبعة وفي بعض كتب التيسير ان نبينا صلى الله عليه وآله وسلم

قعة

حنم م

بلغ

اي على المنطقة ح

لاها فعدها تسعة والثريا تصغير ثروى من الثروة وهو الكثرة سمي
بذلك لصغر كواكبها وكثرتها وقيل لان المطر الذي عند نوئها يكون منه
الثروة اعني كثرة المال بسبب الخصب واما الدابران فهو كوكب احمر
على عقب الثريا على طرف صورة رقم السبعة من الارقام الهندية
سمي بذلك لدبوره وتبعيته للثريا قوله للتوامين التوام اسم
للولد اذا كان معه اخر في بطن واحد ويقال لهما توامان كذا ذكره
المطرزي قوله في جو السماء اي وسطها هكذا وقع في اكثر النسخ وفي
بعض النسخ في جوز السماء وهو الاصح اذ المذكور في كتب اللغة ان جوز
كل شيء وسطه بمعنى الجوزا ذات جوزاي صاحب وسط السماء
وقيل ان العرب يسمي صورة الجبار التي هي من الصور الجنوبية الجوزاء
لبياض اكثر كواكبها وكثرة ضيائها والجوزاء الشاة التي ابيض وسطها
واسود راسها واطرافها سميت الصورة الثالثة من صور
المنطقة بالجوزاء المحاذاتها صورة الجبار تسمية للشيء باسم ما
يجاوره قوله والنير الذي فيها هو قلب الاسد في صورة الاسد
كوكبان نيران كلاهما من القدر الاول احدهما كوكب احمر على موضع
القلب من تلك الصورة وهو طرف خط يخرج من الكواكب ويسمى هذا
الخط بالجبهة وهي من منازل القمر وثانيهما على طرف ذنبه ويسمى الصرفة
لانصراف الحر عند طلوعه بالغدوات وانصراف البرد عند سقوطه في
المغرب بالغدوات وهي ايضا من منازل القمر قوله ومن جملتها الضفيرة
اي من جملة الهلبة ثلثة كواكب يسميها العرب بالضفيرة وهي الذوابة
من الضفر وهو فتل الشعر وادخال بعضه في بعض متحرجا ~~بعضها~~ وفي خلال
الضفيرة كواكب كثيرة مجتمعة يعتبر احصائها لكثافتها تشبه كواكب الثريا
وتسمي العرب هذه الكواكب المجتمعة بالهلبة وهي الشعرة التي يكون على
ذنب اليربوع وذلك لانه يخرج من عند الصرفة سطر من كواكب مقوس
فيه تعويج يتصل بالهلبة وهي اشبه شيء بذنب الاسد المثلي فتشبيهها

العرب

العرب بالذنب وعدتها من جملة صورة الاسد وعلى هذا بنى الشارح
كلامه واما عند المنجمين فكواكب الهلبة بالسنبلة لكثرة كواكبها
وكثافتها ولهذا زعم بعضهم ان برج العذراء سمي سنبلة لكونها
في محاذاتها قوله وقد قبضت بها سنبله قيل هذه السنبلة هي
كواكب الهلبة اذ هي قريبة من يدها اليمنى وقيل السنبلة انما هي
في يدها اليسرى اعني السماك الاعزل قال ابن الصوفي المنجمون
يسمون السماك الاعزل بالسنبلة وقد رايت على كرات كثيرة قد
صور هذه الكواكب بصورة سنبلة وانما سمي بالسماك لسموكه
وارتفاعه ووصف بالاعزل وهو الذي لا سلاح له وذلك بازاء
سماك الرامح الذي له رمح وهذا الرمح كوكبان قريبان بينهما مسافة
قدر رمح في راي العين قوله وحمتها نحو الجنوب الاحمة في الاصل
السم واراد بها ههنا ذنبها لانه محل السم قوله ثم يبرز من مغرز
العنق البروز الظهور والخروج والمغرز مفعل بكسر العين من الغرز
وهو ادخال اسفل الرمح ونحوه في الارض والمراد بمغرز العنق اصله
والحقو الازار والمراد ههنا معقد الازار والمراد بالذوائب اهداب
طرف العمامة واغرق في النزع اي بالغ فيه قوله تحتها الى فم
الحوت وهو كوكب من القدر الاول مشترك بين صورة ساكب الماء
وصورة الحوت التي هي من الصور الجنوبية وليس المراد به الحوت
الذي هو من البروج قوله من كواكب على تعريج اي انحناء وتموج
يقال عرج البناء اي ميله قوله يسمى خيط الكتان تشبيها له في
الدقة واللطافة وذلك لان كواكب الخيط صغيرة جدا قوله
ولا يذهب عليك ان هذه الكواكب دون البروج متحركة وذلك
لان البروج فرضت على الفلك الاعلى مبتدئة من نقطة الاعتدال
الربيعي فهي نقطة معينة من معدل النهار لا يتحرك بحركة الفلك
الثامن والحاصل ان نقطة الاعتدال مشتركة بين معدل النهار

الخارجة عن صورة الاسد
والعرب تسمي الهلبة مح

ملاحظة لنقطة الخفية من
منطقة البروج هي متحركة
بحركة الفلك الثامن مح

ومنطقة البروج لكنها نقطة شخصية من معدل النهار ونقطة نوعية من منطقة البروج وابتداء البروج من النقطة الشخصية وهي لا يتبدل بحركة الثامن واذا لم يتحرك مبدء البروج بتلك الحركة لم يتحرك ما عداها لئلا يقع خبط في الحسابات المبنية على الارصاد فيه خفاء لانه اذا علم ان في الارصاد القديمة كان المبداء اول الحمل وعلم ان في الزمان المفروض ان المبدء هو اول الثور مثلا لا يقع غلط في الحساب نعم يمكن ان يقع الغلط اذا لم يطلع على التسمية الجديدة اذا فرضت قاطعة للعالم قيده للفلك الاعظم اذ الدواير الحسية فرضها في سطح الفلك الثامن فما لم يعرض قاطعة للعالم لم ينقسم الفلك الاعظم بها وانما لم يتعرض لانقسام العناصر بها لعدم الفائدة في ذكرها بعض ارباب الحقيقة هو الشيخ الجليل محي الدين العربي دايرة عظيمة ثابتة التقييد بالثابتة احتراز عن معدل النهار في عرض تسعين فان الخط الواصل بين سمتي الراس والقدم وان كان عمودا عليه لكنه لا يسمى افقا نعم يفهم انه منطبق على الافق وقس على هذا فائدة التقييد في المعنيين الاخيرين اذ لو لم يقيد بها لانتقض التعريف في عرض تسعين ببعض المدارات اليومية يماس الارض من فوقها ينبغي ان يعلم ان موضع التماس هو موضع قدم الناظر وقد مر ان الخط الواصل بين سمتي الراس والقدم اعني الخط الذي على استقامة قامة الناظر عمود على الافق الحقيقي فيمر بمركز العالم كما بينه ثاوذوسيوس في اولى الاكر وهذا الخط عمود على الافق الحسي ايضا فان العمود على احد السطحين المتوازيين عمود على الآخر بعكس الرابع عشر من حادي عشر الاصول وقد بين ايضا في اولى الاكر انه اذا خرج عمود من مركز الكرة على السطح المماس لها يمر بنقطة التماس فاذن نقطة التماس عن فوق ههنا هي موضع قدم الناظر وهو المطلوب وربما يقع تحتها

او فوقها او تحت الثانية لمتكلف ان يدعي امكان وقوعها على محيط الثانية وذلك اذا كان مركز البصر في النقطة التي تماست الارض بسطح الافق الحسي وح يكون الخط المماس الخارج من البصر في سطح الافق الحسي بالمعنى الاول الا اذا حمل العظم او الفصل على ما هو اعم الصور المحتملة تسع لانه اما ان يحمل العظم على التحقيقي او التقريبي او اعم منهما وعلى كل تقدير فالفصل اما تحقيقي او تقريبي او اعم منهما فعلى الاول وهو ان يكون كلاهما تحقيقيا ان اريد الفصل في جميع الاحوال فالتعريف لا يصدق على شيء من الافاق وان اريد الفصل في بعض الاحوال صدق التعريف على الافق الحقيقي وعلى الثاني وهو ان يكون العظم تحقيقيا والفصل تقريبيا فالتعريف يصدق على الحقيقي لكن يصدق ايضا على دوائر عظام كثيرة يكون اقطابها قريبة جدا من قطب الافق وكذا الكلام اذا حمل على الثالث وهو ان يكون العظم تحقيقيا والفصل اعم وعلى الرابع وهو ان يكون العظم تقريبيا والفصل تحقيقيا فالتعريف لا يصدق الا على الافق الحسي بالمعنى الثاني ويكون المراد بالعظم التقريبي ح ان يكون في اكثر الاوقات تقريبيا لا انه يكون تقريبيا دائما وعلى الخامس وهو ان يكون كلاهما تقريبيا لا يصدق التعريف الا على الافق الحسي بالمعنى الاول لا بالمعنى الثاني ولا على الافق الحقيقي لكن يصدق على دوائر كثيرة اخرى ليس شيء منها بافق وعلى السادس وهو ان يكون العظم تقريبيا والفصل اعم فالتعريف يصدق على الاخيرين الا اذا اريد بالعظم التقريبي ان يكون تقريبيا دائما فيكون كالخامس وعلى السابع وهو ان يكون العظم اعم والفصل تحقيقيا فالتعريف لا يصدق الا على الافق الحسي بالمعنى الثاني لا الاول وعلى الثامن وهو ان يكون العظم اعم والفصل تقريبيا فالتعريف يصدق على الافق الحقيقي والافق الحسي بالمعنى الاول لا بالمعنى الثاني لكن يصدق على دوائر اخرى ليس شيء منها بافق وعلى التاسع وهو ان يكون كلاهما اعم فالتعريف يصدق

على الجميع وعلى دوائرا حزى ايضاً هكذا ينبغي ان يفصل هذا المقال ثم ليكن
ما النسبة اليه يعرف الطلوع والغروب المنجمون يعتبرون الجزء او مركز الكو
الواقع على الافق الحقيقي طالعاً او غارباً والعامة يعتبرون الواقع على
الافق الحسي بالمعنى الثاني طالعاً او غارباً فمن طلوعه هو وقوعه
فوقها بعد ان كان تحتها الظاهر ان هذا القيد تعريض بالمحقق الشريف
حيث قال الطالع ما كان فوقها والغارب ما كان تحتها فعلى ما ذكره
الشريف لا يقع للكوكب الابدي الظهور طالع ولا للابدي الخفاء غارب
والتحقيق ان الطلوع يطلق على معنيين احدهما وقوع الكوكب فوق
الافق سواء كان ابدي الظهور او لم يكن وبهذا المعنى يقال انكانت الشمس
طالعة فالنهار موجود وثانيهما انفصال الكوكب عن محيط الافق
متوجهاً الى فوق وسواء كان قبله تحت الافق او لم يكن وبهذا المعنى
يقال طالع وقت كذا هو جزء كذا من البروج وعلى هذا القياس يطلق
الغروب على معنيين فتدبر ثم لان الخط الواصل بينهما الى هذا التعليل
بالنظر الى ما ذكره الشريف في تعريف الافق ظ وإما على ما ذكره المص فلان
ذكر للافق خواص ثلثاً هي الفصل بين ما يرى وما لا يرى ومعرفة الطلوع
والغروب بالنسبة اليها ويكون قطبيها سمتي الراس والقدم واذا ضم
كل من هذه الخواص الى العظيمة حصل التعريف الجامع المانع فلا حاجة
الى الاستدلال على شيء منها ثم ويقع للخط المستقيم الواصل بينهما
ان كان نقطتي المشرق والمغرب تقاطعي الافق الحقيقي مع معدل النهار
فهذا الخط يدخل في ثخن العناصر والافلاك وان كانتا تقاطعي المعدل
والافق الحسي بالمعنى الاول فهذا الخط يدخل في ثخن الافلاك والعناصر
سوى الارض والماء فانه يماس الارض على نقطة كما لا يخفى ثم فما كان
فوقها يسمى مقنطرات الارتفاع الظاهر ان يسمى المقنطرات التي تحت
الافق الحقيقي وفوق الافق الحسي بالمعنى الثاني مقنطرات الارتفاع
لكن كتب القوم مشحونة بان الارتفاع لا يزيد على تسعين درجة ولا

تنقص ما بين تحت الراس وتلك المقنطرات اكثر من سبعين فينبغي
ان يخص مقنطرات الارتفاع بما كان فوق الافق الحقيقي وهذا امر
اصطلاحي ولا مشاحة فيه والمقنطرات ماخوذة من القنطاره
للتوكيد وهو ملاء مسك الثور ذهباً او فضة كما يقال الف مؤلفة ثم
سميت هذه الدوائر بالمقنطرات تشبيهاً لها بالدراهم والدنانير
او بالثياب الموضوعة بعضها فوق بعض ثم بين النصف الشرقي
والغربي من الفلك اي الفلك الاعظم واما الفاصلة بين النصف
الشرقي والغربي من فلك البروج فهي دائرة وسط سماء الروية وهي
عظيمة يمر بنقطتي البروج ونقطتي الافق معاً ثم بل بين الصاعد
والهابط فائدة الاضراب هي ان يشمل الكواكب الابدية الظهور والابدية
الخفاء ثم بالقياس الى الحركة الاولى انما قال كذلك لان الصاعد و
الهابط بالقياس الى الحركة الثانية يكون لمعان اخر احدها ان مركز
الكوكب او التدوير اذا كان متحركاً في نصف البروج الذي هو من اول
الجدي الى آخر الجوزاء على التوالي يسمى صاعداً وفي نصف الآخر يسمى
هابطاً والثاني انه اذا كان مركز التدوير او مركز الشمس متحركاً في النطاق
الثالث والرابع من الخارج او كان مركز الكوكب في النطاق الثالث و
الرابع من التدوير يسمى صاعداً وفي النطاقين الاخريين هابطاً و
الثالث اذا كان مركز الكوكب او التدوير متحركاً من منتصف النصف
الجنوبي من الخارج الى منتصف النصف الشمالي منها يسمى صاعداً
وفي النصف الآخر هابطاً وبهذا المعنى الاخير يطلق الصعود والهبوط
في العرض ثم فيما يتعين فيه المشرق والمغرب ويحصل صعود وهبوط
لها احتراز عن افق عرض تسعين فالقيد الاول بالنظر الى قوله بين
النصف الشرقي والغربي والثاني بالنظر الى قوله بين الصاعد والهابط
ولو اكتفى باحدهما لكفى ثم بل على دوائر غير متناهية قد اعتبر في
مفهوم كل من دائرة الميل ودائرة الارتفاع المرور بجزء من فلك البروج

الثاني وح

او بمركز كوكب فيحتمل ان لا يعتبر في الدائرة المارة بقطب الافق او بقطب المعدل
شيئ منهما فلا يلزم ان يكون دائرة ميل او دائرة ارتفاع فالا صوب ان المذكور
واقع موقعه ومعنى قوله ليس شيئ منها دائرة نصف النهار ان دائرة نصف
النهار ليست الا واحدة من تلك الدوائر فاذا استثني دائرة نصف النهار
من تلك الدوائر غير المتناهية كان تعريف نصف النهار صادقا على كل
الدوائر الباقية الغير المتناهية وليس شيئ منها بنصف النهار ويمكن الجواب
عنه بان تعريف الخ قد كان هذا السوال باعتبار قيد الحيثية في دائرة
الميل والارتفاع بان يقر دائرة الميل هي التي تمر بقطبي العالم من حيث
انها تمر بقطبي العالم ولا يخفى ان هذا الجواب انما يفيد ان دائرة الارتفاع
في عرض تسعين لا يصدق على دائرة الميل وبالعكس لا ينافي صدق دائرة
نصف النهار في عرض تسعين على دائرة الميل والارتفاع اللهم
الا ان يعتبر هذا القيد في التعريف ايضا بان يقال سمتي الراس والقدم بغير
عرض تسعين والظاهر ان مراد المجيب ذلك اذ لو اعتبر هذا القيد في المعرف
ولم يعتبر في التعريف لم يكن التعريف تعريفا لنصف نهار غير عرض
تسعين اذ قد اشترط في التعريف ان يكون مساويا للمعرف فتامل
لكان عاما دما نعا اي كان شاملا لنصف نهار عرض تسعين
وغير صادق على الدوائر الكثيرة وغروبها سواء كان زمان الوصول
فوق الارض او تحتها لا نداما يكون المعنى الاحتمال الاول مبني على ان يجعل
اضافة الوصول الى الشمس للاستغراق والاحتمال الثاني مبني على ان
يجعل اضافة للعهد الذهني واما الاحتمال الثالث فلا يخ عن اشكال
ان ليس في الكلام ما يدل على الحصر الا ان يتحمل ويقم ان قوله منتصف
مرفوع على انه اسم يكون وقوله وقت منصوب على انه خبره فيكون
تقديم ما حقه التاخير مفيدا للحصر والمعنى بحيث يكون منتصف ما
بين طلوعها وغروبها وقت وصول الشمس اليها لا في غيره فتامل
اما على الاول فلانه لا يصدق على نصف نهار كثير من المواضع

ودائرة الارتفاع هي التي تمر بقطبي الافق من حيث انها تمر بقطبي الافق هج بلغ

كعرض سبعين اراد بذلك عرضا يكون بعض المدارات الشمس فيه ابدي
الظهور فان الشمس اذا كانت في ذلك المدار يصل في دورة واحدة مرتين
الى نصف النهار فوق الارض فلا يصح انه كلما يصل الشمس اليها يكون منتصف
ما بين طلوعها وغروبها ثم ان ما ذكره انما يصح اذا اريد المنتصف الحسي
اما اذا اريد المنتصف الحقيقي فلا يصدق التعريف على نصف نهار اصلا
لانه لا يمكن ان يكون نصف نهار موضع بحيث يكون كلما وصلت
الشمس اليها يكون منتصفا لاختلاف حركتي الشمس في طرفي نصف
النهار واما على الثاني فلصدقه على دوائر كثيرة في عرض تسعين وذلك
لان الاوج قد انتقل من اول السرطان فلا يكون للمنتصف الحقيقي زمان
وصول الشمس الى المارة بالاقطاب الاربعة بل زمان وصولها الى دائرة
ميل اخرى لاختلاف حركة الشمس ودائرة الميل المذكورة متبدل في كل سنة
ويصدق على كل منها انها بحيث قد يكون اذا وصلت الشمس اليها يكون
منتصف ما بين طلوعها وغروبها حقيقة وان اريد المنتصف الحسي
فيصدق على دوائر كثيرة من دوائر الميل المارة بحوالي راس السرطان
وههنا امر آخر وهو انا لو سلمنا ان المنتصف الحقيقي يكون عند وصول
الشمس الى المارة بالاقطاب وهي متعينة في الفلك لكنه يتغير اوضاعها
بالنسبة الى الارض واذا اعتبر ذلك يتعدد نصف النهار لا محالة فتامل
واما على الثالث فقد مر ان في عرض تسعين يكون في كل سنة دائرة ميل يكون
عند وصول الشمس اليها منتصف ما بين طلوعها وغروبها حقيقة
وذلك يتبدل في كل سنة فلا يصدق على دائرة اصلا هناك انه لا يكون
منتصف ما بين طلوعها وغروبها الا وقت الوصول اليها فظهر انه
لا يصدق التعريف على هذا التقدير على نصف نهار اصلا سواء اريد
المنتصف الحقيقي او الحسي فالاشبه ان يخص التعريف بنصف
نهار غير عرض تسعين ومع [illegible] لا حاجة الى زيادة قيد آخر
في التعريف ولا يبعد ان يقال دائرة نصف النهار دائرة تمر باقطاب

لسبب انتقال الاوج فيلزم ان تتبدل دائرة نصف النهار في كل سنة هج

واذا تحرك نقطة الاوج حول قطب المعدل في دوره [illegible] هج

المعدل والافق ويكون غاية ارتفاع الشمس عليها وعلى هذا يكون
المارة بالاقطاب نصف نهار عرض تسعين ولا يرد عليه شيء ولا
حاجة الى تخصيص التعريف لان النهار ينتصف حساحين
وصول الشمس اليها يمكن ان يقرر سمت نصف النهار لانه قد ينتصف
النهار حقيقة عند وصول الشمس اليها وذلك اذا كان الوصول اليها عند
بلوغها الاوج او الحضيض سيما اذا كان مابين الانقلابين واما قوله لا
لان منتصفه لا يكون الح فتعريض بالشارح مولانا كمال الدين والامر
فيه سهل لان وجه التسمية لا يلزم ان يكون بحيث يشمل الافراد كلها
يدعى احديها نقطة الجنوب هي بفتح الجيم ريح تهب من تلك الجهة
سميت بها للملابسة وكذلك الشمال بفتح الشين في الاصل ريح تهب
من تلك الجهة والرخامة الذي الرخامة بضم الراء حجارة بيض
رخوا الواحد رخامة وهذه الالة في الاصل يصنع من هذا النوع من
الحجر فسميت بذلك وان كانت مصنوعة من جواهر اخر وصناعتها
يكون على انواع لان سطحها اما ان يكون في سطح الافق او في سطح
نصف النهار او في سطح اول السموت فيستخرج مقادير اظلال الارتفاعات
واظلال ساير الاوقات على تقدير ان يكون مقياس الظل عمودا على
هذه السطوح مار المركز الكوكب او الشمس لا حاجة الى ذكر الشمس
وكان المناسب ان يذكر بدله او بنقطة اخرى ليتناول ارتفاع القطب
واهل العمل كثيرا ما يحتاجون في اعمالهم الى معرفة ارتفاع نقطة
غير الكوكب ليست دائرة الارتفاع الا واحدة منها اذا اعتبار
دائرة الارتفاع او الانحطاط ويكفي في ذلك دائرة واحدة ويمكن
ان يلتزم ههنا ايضا ان كلا منها دائرة الارتفاع كما التزم في نصف
نهار عرض تسعين على ما مر على حسب انتقال الكوكب او الشمس
المتبادر منه ان يكون انتقالها في جهة حركة الكواكب دائما لكنه ليس
كذلك بل هو اكثري مثلا اذا كان المدار مماسا للافق على نقطة الشمال

ولم

وَاظلال السائر السابعة صح

مركوز صح

انما هو لاجل معرفة الارتفاع صح

ولم يكن قاطعا لاول السموت فاذا ارتفع الكوكب عن نقطة الشمال يتباعد
نقطة السمت عن نقطة الشمال ويتقارب الى نقطة المشرق لحظة
فلحظة فاذا صارت دائرة الارتفاع مماسة لذلك المدار صارت نقطة
السمت في اقرب قربها من نقطة المشرق وبعد ذلك يتقارب نقطة
السمت الى نقطة الشمال ويتباعد عن نقطة المشرق لحظة فلحظة
الى ان ينطبق على نقطة الشمال ثانيا وقس على هذا في الجانب الاخر
فحركة الكوكب كانت على نسق واحد وليست انتقال النقطة كذلك وهذا
بخلاف ما اذا كان المدار المماس شماليا مقاطعا لاول السموت فان
نقطة السمت ينتقل على محيط الافق من حين الطلوع الى الغروب
على نسق واحد فتامل والقوس من دائرة الافق بينها او
بين احدى نقطتي المشرق والمغرب هكذا وقع في عبارة المتن
وكان الظاهر ان يقدم وبين نقطتي المشرق والمغرب فيكون احدى
نقطتي السمت في مقابلة نقطة المشرق والاخرى في نقطة المغرب
كما هو طريقة اللف والنشر لكن لا يخلو عن ايهام ثم الظاهر ان نقطة
السمت هي نقطة التقاطع التي هي اقرب الى الكوكب فيكون قوس
السمت هي الواقعة بين تلك النقطة ومشرق الاعتدال او مغربه
ايهما يكون اقرب والقوس الواقعة في الربع المقابل بين التقاطع
الاخر ومغرب الاعتدال او مشرقه وان كانت مساوية لقوس السمت
لكن لا يسمى قوس السمت كما لا يخفى على من يزاول الاعمال الحسابية
لا يشترط ان يكون اقل فتعريض بالشارح مولانا كمال الدين وانما
زيف كلامه لان الكوكب اذا كان على نصف النهار ولم يكن على
سمت الراس كان سمته ربعا وقد ذهب طائفة الى عكس
هذا فقالوا قوس السمت قوس من الافق بين نقطة السمت ونقطة
الشمال والجنوب بشرط ان لا يكون اكثر من الربع وتمام السمت
قوس بين نقطة السمت ونقطة المشرق والمغرب بشرط ان يكون

لحظة فلحظة الى ان ينطبق نقطة السمت على نقطة الشمال ثانيا

فقد رضا فافا ففيه قوله بينهما بقوله بين احديهما ليصح اللف والنشر

اقل من الربع قوله لانه احدهما عند وصولها الى دائرة نصف
النهار فوق الافق تعريض بالمحقق الشريف لان ما ذكره الشارح غير
صحيح على اطلاقه لانه لا يستقيم في عرض تسعين لان المدارات هناك
موازية للافق وتقاطعا المدار ونصف النهار في الجانبين
على بعد واحد من الافق ولا يوجد هناك التقاطع الاعلى والاسفل
لانا نقول ان عرض تسعين مستثنى في كثير من الاحكام فلا باس
بخروجه عن ذلك على انه يمكن ان يقال ان الشمس اذا وصلت الى
احد التقاطعين في زمان فقبل ان يصل الى التقاطع الاخر ينتقل الى مدار
آخر وهذا المدار يكون فوق المدار الاول او تحته فبهذا الاعتبار يتحقق
الاعلى والاسفل قوله واما اذا كانت النقطة ثابتة كالقطبين اعلم ان
اهل الاحكام يعتبرون دائرة مارة بنقطتي الشمال والجنوب وبمركز
كوكب معين عند ولادة شخص ويسمونها الافق الحادث لذلك الكوكب ويفرضونها
ثابتة غير متحركة بحركة الفلك كافق البلد ويسمون تقاطع الافق الحادث
مع دائرة اول السموت بنقطة عديمة السمت وقد يحتاج الى معرفة
ارتفاع تلك النقطة في الاعمال فهذه النقطة ثابتة فرضا ودائرة ارتفاعها
ابدا منطبقة على اول السموت فلعل الشارح اورد هذا الكلام على سبيل التمثيل
لان النقطة الثابتة لا يكون الاعلى نصف النهار قوله واما في غيره
فينطبق عليها في اليوم بليلته مرة لا مرتين توضيحه ان في الافق المائل اذا
طلع من الافق الشرقي الشمالي الكوكب الذي بعده الشمالي عن المعدل مساويا
لعرض البلد يقرب نقطة سمته الى نقطة المشرق لحظة فلحظة و
يتقارب ربع دائرة ارتفاعه الى ربع اول السموت بحسب ذلك حتى
اذا بلغت نقطة السمت الى نقطة المشرق بلغ الكوكب الى سمت الراس
وانطبق ربع دائرة ارتفاعه على ربع اول السموت بل الدائرة على الدائرة
وح لا يحسن ان يقال انه انطبق ربع الارتفاع على نصف النهار وان
امكن الحكم بانطباقه عليها ثم هذا الكوكب اذا غرب وبلغ الى نصف

كثير

النهار تحت الارض لا يمكن ان يمر بسمت القدم اذ لو مر بسمت القدم
لمر مداره به ايضا وكان قد مر بسمت الراس فلزم ان يكون هذا المدار
عظيمة هف فلما لم يمر بسمت القدم لزم ان ينطبق دائرة الارتفاع
على نصف النهار فهذا الكوكب انطبق دائرة ارتفاعه على نصف النهار
في اليوم بليلته مرة لا مرتين ومثل ذلك تعرض للكوكب المار بسمت القدم
وهو الكوكب الذي يكون بعده الجنوبي عن معدل النهار مثل عرض البلد
فهذا الكوكب حين بلوغه الى نصف النهار تحت الارض ينطبق دائرة
ارتفاعه على اول السموت وفوق الارض على نصف النهار فتامل
تمر بسمتي الراس والقدم وبنقطتي المشرق والمغرب قد مر ان نقطتي المشرق
والمغرب لا يتعينان في عرض تسعين فلا يتعين هناك دائرة اول
السموت ولا يبعد هنا ان يقال ان دائرة اول السموت هناك دائرة
ميل يمر بنقطتي الاعتدالين وذلك لان الشمس يطلع هناك عند
وصولها الى احد الاعتدالين ويغرب عند الوصول الى الاعتدال
الآخر فعند الطلوع والغروب يكون على الدائرة المذكورة مع كونها
في احد الاعتدالين فيكون هي دائرة اول السموت قياسا على سائر
الافاق بثمانية اقسام وذلك لان الافق ينصف نصف النهار
واول السموت لما مر با قطابها نصف كل قطعة منها بالتاسع من ثانية
اكرثاوذوسيوس فقد حصل ثمانية مثلثات قواعدها قسي
الافق ورؤسها سمت الراس وسمت القدم واضلاعها ارباع
نصف النهار واول السموت فالمثلثات متساوية لتساوي اضلاعها
الارباع فالمجسمات الثمانية متساوية لان السطوح المحيطة بها متساوية
كل لنظيره قوله ليس لها قوس سمت هذا اذا اخذ مبدأ السمت
نقطتي المشرق والمغرب واذا اخذ نقطتي الشمال والجنوب يكون
هذه الدوائر المسماة بدائرة المشرق والمغرب ويكون دائرة نصف
النهار هي دائرة اول السموت ويتزايد الى ان يصير ربعا

اعلم ان دائرة الارتفاع اذا فارقت اول السموت فانما تتزايد السمت في البلاد الشمالية الى ان يصير ربعا ان كانت المفارقة بعد الانطباق الاول واما اذا فارقت عنها بعد الانطباق الثاني فانما تتزايد السمت الى ان يصير ربعا اذا كان مدار الكوكب ابدي الظهور واما ان كان المدار مقاطعا للافق فاذا بلغ الكوكب الى الافق فلا سمت بعد ذلك اذ لا ارتفاع اللهم ان يعتبر سمت الانحطاط وفيه بعد قوله تقطعه مع بعض المدارات لا على قوائم لبيانه وجه آخر وهو انه لو قطع المدار على قوائم قطع معدل النهار كذلك واول السموت قائم على الافق مقاطع له على نقطة تقاطعه على الافق فيلزم انطباق المعدل على الافق هف قوله يسمى مدار ذلك البلد اعلم انه اذا ساوى عرض البلد بعد مدار عن معدل النهار فان كان البعد شماليا ماس المدار اول السموت على سمت الراس وان كان جنوبيا ماسها على سمت القدم لما بين ثاوذوسيوس في الأكر ان كل دائرتين تقطعان محيط عظيمة على نقطة بعينها و كانت تلك العظيمة مارة باقطابهما فهما يتماسان على تلك النقطة ولا شك ان المدار المذكور واول السموت يقطعان نصف النهار على نقطة سمت الراس والقدم ونصف النهار يمر بقطبي المدار وبقطبي اول السموت وهما نقطتا الشمال والجنوب فيكون المدار واول السموت متماستين على نقطة سمت الراس او سمت القدم اذا عرفت هذا فنقول كان على المص ان يقول والمدار الذي يماس اول السموت عند سمت الراس يقال له مدار ذلك البلد كما صرح به صاحب التبصرة اذ القوم ما اخذوا في تعريفها المرور بجزء من فلك البروج وبهذا يخرج المار بالاقطاب الاربعة عن تعريف دائرة الميل اذ المعتبر في مفهومها وان كان ذلك لان ما لمرورها بالاقطاب فاذا اعتبر مرورها بنقطتي الانقلابين يكون حينئذ مسماة بدائرة الميل قوله على مسافة لا اقصر منها قد يجيء افعل التفضيل

المرور بالاقطاب الاربعة فقطوا اما المرور بقطبي منطقتي الانقلابين فمعنى في مفهومها

لمجرد

بمجرد نفي الافضلية فيقال زيد الاعلم بمعنى انه لا اعلم منه بل ربما يدعى ان هذا المعنى في العرف يراد اكثر من الموضوع له فيجوز ان يحمل قولهم اقصر المسافات على مسافة لا اقصر منها الا ان الاولى في التعريفات ان يتحاشى عن الالفاظ المحتملة فظهر ان ما قيل القائل منه هو المحقق الشريف اخذه من كلام المحقق الطوسي في تحرير كتاب الاصول في بيان المصادرة المشهورة حيث قال اقصر الخطوط الخارجة من نقطة الى خط غير محدود وليست هي عليه وهو المسمى بعمود عنده هو الذي يكون عمودا عليه لكن كلام المحرر في التحرير مخصوص بالمستقيم كما صرح به في اول التحرير فلا يرد عليه شيء وقد ظهر بذلك ان المراد بالخط في الخط قوله بعد النقطة عن الخط هو الخط الغير المتناهي كما صرح في التحرير لان الخط المتناهي ربما يكون بحيث لا يمكن ان يخرج من النقطة عمود عليه قوله لما ارادوا معرفة بعد جزء من فلك البروج الخ الاولى ان يعمم الحكم ولا يخصص بالمعدل بل يقال اذا ارادوا بعد نقطة عن محيط دائرة عظيمة مع انه كثيرا ما يحتاج اليه كما يقال بعد قطب المعدل عن مدار راس السرطان مثلا كذا ولمعرفة بعد تلك النقطة عن محيط الصغيرة ايضا يفرضون دائرة عظيمة تمر بتلك النقطة وبقطبي الصغيرة لكن البيان المذكور في الشرح لا يجري فيه اذ هو موقوف على ان يكون المثلث الحادث من قسي دوائر عظام ليصح الحوالة على اشكال كتاب مانالاوس اذ المثلثات التي تبنى عليها الاحكام في ذلك الكتاب كذلك اذ وترها اقصر منها هذا بديهي حتى ان بعضهم عرف الخط المستقيم بانه اقصر خط يصل بين نقطتين ومع ذلك فقد برهن المحقق الطوسي في مقدمات تحرير كتاب الكرة والاسطوانة لارشميدس على ذلك لا يقال ان سدس الدائرة هو ستون جزء وقد وضح وتره نصف قطر وان الاوتار الصغيرة ستين جزء وايضا اوتار القسي التي هي اقل من ستين كلها اقل من قسيها في ذلك لانا نقول ان محيط الدائرة ثلثمائة وستون جزء والقطر بهذه الاجزاء ينبغي ان يكون مائة واربعة عشر جزء وكسرا بناء على ان المحيط ثلثة امثال القطر وسبعه وهم

بلغ

فرضوا عظيمة تمر بتلك النقطة وبقطبي العظيمة الاولى الى آخره ولم يعين بعد نقطة عن محيط صح

بيان

تبنى

اعظم

احد والقطر مائة وعشرين واستخرجوا الاوتار بهذه الاجزاء ه
فلو استخرج الاوتار بالاجزاء الاولى ظهر ان الوتر دائما اقل من القوس
قوله وذلك لان راس الخط مثلا ربما يتوهم من قوله مثلا ان
الجزء المفروض يمكن ان يقع على القطب مع انه مح وقد يجعل كلمة مثلا
بالنظر الى الشق الثاني اعني قوله وان لم يقع عليه وفيه سماحة والاحسن
ان يترك لفظ مثلا قوله لما ثبت في الخامس والعشرين من اول الاكر
ثاوس وذلك لان في المثلث المذكور زاوية تقاطع الميل والمعدل قائمة
فان دائرة الميل تمر بقطب المعدل والقوس التي يوتر هذه الزاوية اقل
من الربع على سبيل الفرض والقوس التي من دائرة من دائرة الميل في هذا
المثلث ايض اقل من الربع فزاويتا تقاطع القوس التي هي وتر القائمة
مع دائرة الميل ومعدل النهار كلتاهما حادتان فالقوس التي هي وتر
القائمة اطول من قوس البعد التي هي دائرة الميل والقول للبيان وجه آخر
اخصر قد بين ثاوذوسيوس في الشكل الاول من ثالثة الاكر انه اذا قامت
قطعة من دائرة على قطر دائرة اخرى وقسمت قوس القطعة بمختلفين
مع نقطة فان الخط الذي اوتر القسم الاصغر اقصر الخطوط المستقيمة
الخارجة من تلك النقطة على محيط الدائرة الاخرى وههنا نصف دائرة
الميل المار براس الخط المذكور اعني النصف المتحدد بالمعدل قامت
على قطر المعدل وقسمت بقسمين على راس الخط المذكور وقوس البعد
اقصر فوترها اقصر من كل خط مستقيم يخرج من راس الخط الى محيط
معدل النهار وكل خط منها يكون لا محالة وتر قوس يخرج من راس الخط
الى محيط معدل النهار وهو المط قوله هذا اذا اعتبرت القسي من العظام
لان مانالاوس حيثما اطلق المثلث في كتابه اراد به ما يكون اضلاعه من
قسي دوائر عظام بشرط ان يكون كل منها اقل من النصف قوله اقصر
منها لاتحاد وتريهما فيه ان اتحاد الوترين انما يستلزم اعظمية القوس
التي من الصغيرة اذا كان قوس العظيمة اقل من النصف اما اذا كان

القسمين مح

فاذن قوس البعد اقصر القسي الخارجة من راس الخط الى محيط معدل النهار مح

قوس العظيمة اعظم من النصف فلا يكون كذلك والجواب ان قوس
العظيمة ههنا اعني قوس البعد اصغر من النصف بالفرض فلا محذور
ههنا قوله من تخصيص يدل على ضيق العطن مناخ الابل ومبركها
حول الماء وضيق العطن كناية عن ان لا يمكن للمتكلم ان ياتي بمقصوده
على ما هو عليه وحاصله انه لا حاجة ههنا الى تخصيص القسي بالعظام
ومع ذلك لا يتناول بعد القطب عن محيط دائرته قوله او بجزء من
فلك البروج ظم كلامه انه عطف على قوله بمركز الكوكب وقد عرفت
بما تقدم ان فلك البروج اعني منطقته ما هو مفروض في سطح
الفلك الاعظم فلعله اراد بفلك البروج منطقة الفلك الثامن وكان
الاولى ان يذكر الشارح قوله بجزء من فلك البروج بعد قول المص الى سطح
الفلك الاعظم ليكون قوله او بجزء من فلك البروج عطفا على قوله لطرف
الخط الخارج ولم يرد عليه ما ذكرنا قوله ولهذا يسمى هذه الدائرة ه
بدائرة الميل الثاني ايض يشعر بانه اذا اعتبر مرور هذه الدائرة باجزاء
فلك البروج يسمى دائرة العرض ايض وان لم يسم الميل الثاني عرضا
في المشهور كما يسمى دائرة الميل الاول مع ان بعد الكوكب عن معدل النهار
لا يسمى ميلا ونقل المص زعم انها لا تسمى دائرة العرض فلهذا لم يعتبر
مرورها بجزء من البروج قوله ثلث منها اشخاص واما المعدل و
فلك البروج فلانهما منطقتا كرتين متشخصتين لهما حركتان متشخصتان
على قطبين متشخصين واما المارة بالاقطاب فلكون تلك الاقطاب ه
متشخصة فلا يمكن عظيمة اخرى بتلك الاقطاب والالزم تقاطع الدوائر
العظام على اقل من النصف لان ما بين القطبين اقل من نصف دائرة
والاظهر انها انواع منحصرة في الاشخاص فانهم صرحوا بان الافلاك
والكواكب باسرها انواع منحصرة في الاشخاص فللناطق ايض كذلك قوله
لها اشخاص غير متناهية تعدد اشخاص الاوليين باعتبار اجزاء معدل
النهار ومنطقة البروج ومراكز الكواكب وتعدد الاشخاص الاربع

فلا حاجة الى اخراج الخط الى سطح الفلك الاعظم مح

دائرة الميل الثاني وهذا كما تسمى الدائرة المارة بقطبي المعدل وبمركز الكوكب مح

دائرة

الاخرى باعتبار النقاط المفروضة على سطح الارض اذ لكل نقطة منها
افق واذا تعدد الافق تعدد نصف النهار والارتفاع واول السموت
لاشتراط مرور كل منها بقطبي الافق الا ان كل نقطتين متقاطرتين
على سطح الارض فافقهما واحد وكذا اول سموتهما ودوائر ارتفاعهما
واما نصف النهار فيتحد في جميع البلاد المتفقة الطول والبلاد
المقاطرة لها قوله الا ان الافق لا يتعدد في موضع واحد اراد بذلك
الافق الحقيقي والافق الحسي بالمعنى الاول واما الافق الحسي بالمعنى
الثاني فيمكن ان يتعدد باختلاف قامة الناظرين قوله غير ان دائرتي
الميل والعرض يتعينان قد يناقش في تعينهما بان كل كوكب له حركة
فتتبدل دائرة عرضه وميله ظ ولو اعتبر ان دائرة ميله وعرضه
يتحركان معه فيمكن ان يعتبر مثل ذلك في دائرة الارتفاع والجواب
ان دائرة ارتفاع كل نقطة يتبدل بحسب اختلاف البقاع فاعتبار تحركها
مع كل حركة الكوكب لا يجدي نفعا بخلاف دائرتي الميل والعرض وقيل المراد
بنقطة هي النقاط المفروضة على منطقة البروج او معدل النهار لا مطلق
النقطة وفيه انه قد وقع في بعض النسخ بحسب نقطة نقطة سوى
الاقطاب وهو صريح في تعميم النقطة قوله في ثخان افلاك السيارة او
حو فيها زاد الشارح لفظ الاثخان والجوف ليصح التقسيم اذ ظ ما ذكر في المتن
لا يتناول حامل مركز الحامل ويخطر بالبال انه لا حاجة الى هذا التقدير
لان قول المص في افلاك السيارة متعلق بالدور لا بالمرتسمة والمعنى
ان هذه الدوائر مرتسمة بدور النقطة في الافلاك فبسبب دوران هذه
النقطة في الافلاك يرتسم هذه الدوائر بعضها في الفلك وبعضها في
موضع اخر ولا شك ان اوج الحامل في عطارد والقمر يتحرك بالمدير
والمائل وبسبب حركة الاوج في الفلك يرتسم من مركزهما دائرة على هذا
لا اشكال قوله وفي بعض النسخ بحركة مركز الكوكب او الفلك اي مركز فلك
التدوير ومركز فلك الحامل على ما ذكره الشارح ومركز التدوير نقط على

ماذكرنا

بلغ

ماذكرنا وهذه العبارة في هذه النسخة بدل قوله بدور النقط في افلاك
السيارة في النسخة المشهورة قوله وكونهما في حكم ما على المحيط تعريض بالمحقق
الشريف واما ثانيا فلان الحامل لمركز الحامل في عطارد في سطح المدير
ومركزه مركزه وفي القمر في سطح المائل ومركزه مركزه ويمكن ان يتم ان
هذه الدوائر قريبة من سطوح الافلاك فلهذا حكم بانها مرتسمة على
البسائط واما الصغيرتان المذكورتان فيما بعد فبعيدتان من سطوح
الافلاك لكونهما مرتسمتين في عالم العناصر او يقال ان المراد ببسائط
الاكر الاكر البسيطة لا سطوح الاكر وهذه الدوائر قد ارتسمت في ثخان
الافلاك التي هي بسائط واما الصغيرتان المذكورتان فمرتسمتان في كرة الارض
وهي بجملتها غير بسيطة واما الاجزاء القريبة من المركز وان كانت بسيطة لكنها
ليست بكرة على حدة وفيه ان كلمة في لا على عالم العناصر وهي ليست ببسائط حقيقة
وفيه ان عدم بساطة العناصر ممنوع ولو سلم فقوله على محيط الفلك الخارج
المركز ما بى عن هذا التوجيه نوع اباء الا ان يراد بالمحيط ما يقرب من
المحيط قوله الانسب عدم ذكرها وذكر منطقة المدير ايض وذلك لان منطقة
المدير في سطح منطقة الحامل في عطارد ومنطقة مائل القمر في سطح منطقة
حامله وقد فرض كلا من منطقة حامل عطارد ومنطقة حامل القمر قاطعة
للعالم فلا حاجة الى ذكر المدير والمائل ثم لما ذكر المائل كان المناسب ذكر
المدير لئلا يلزم الترجيح بلا مرجح قوله حدثت في سطوح الافلاك
الممثلة اي في سطوح المحدبات لتلك الافلاك والظ ان منطقة كل حامل
اذا فرضت قاطعة للعالم يسمى الحادث في ممثله مائلا له لا ما حدث
في سطح ممثل آخر مثلا اذا فرض حامل الزهرة قاطعا للعالم فالحادث
في سطح ممثله يسمى مائل الزهرة لا الحادث في سطح ممثل الشمس ثم انهم لما اعتبروا
اكثر الدوائر في سطح الفلك الاعظم ارادوا اعتبار هذه الدوائر ايض في
ذلك السطح فسموا كلا من الدوائر الحادثة في سطح الفلك الاعظم من فرض قطع
مناطق الحوامل لكرة العالم ايض بالمائل واما اعتبار هذه الدوائر في سطح فلك

قوله م

في قوله على محيط الفلك

البروج مما لا فائدة فيه فالاولى ترك ذكرها ويحتمل ان يكون قوله والفلك
الاعظم تفسير الفلك البروج قوله وحركاتها مائلة عن حركة فلك البروج
الخ لما اعتبر ميلان اقطاب تلك الافلاك عن اقطاب فلك البروج والعالم
جميعها كان المناسب اعتبار ميلان حركتيها عن حركتي فلك البروج والفلك
الاعظم معا قوله وهذه الافلاك المائلة الحادثة في سطوح الممثلات
لا خفاء في ان هذه الافلاك المائلة الحادثة في سطح فلك البروج او سطح
الفلك الاعلى تقاطع الممثلة الحادثة في سطحها لكن الشارح خصص ذلك بالحادثة
في سطوح الممثلات لان المتبادر من اطلاق القوم ان الراس والذنب هما
التقاطعان الحادثان في سطح الممثل قوله وهي محار مركز تدوير الكوكب
عبارة المتن وهي محار الكوكب وهي لا يصح الا في القمر فانه يصل مع مركز
تدويره الى منطقة الممثل واما المتحيرة فقد يصل الى منطقة الممثل مع
مركز التدوير وقد لا يصل والمعتبر هو مركز التدوير لا الكوكب فلذلك
زاد الشارح مركز التدوير قوله بالتنين هو نوع من الحيات العظيمة
ولا يكون طولها اقل من خمسة اذرع وقد يبلغ طوله ثلثين ذراعا واكثر وله
اعين وفم واسعة وعلى عنقه شعر وله حاجبان طويلان ولونه اسود
واصفر وله سم ضعيف غير قاتل واكثر ما يكون بالهند قوله واعلم ان هذا
التعريف للراس الخ قيل الراس موضع من منطقة الممثل يكون القياس
ان يجوز الكوكب عليه ويمر الى جانب الشمال والذنب موضع منها
يكون القياس ان يجوز عليه ويمر الى جانب الجنوب ففي الزهرة وان كانت
النقطتان بحيث يقع الكوكب عليها ويمر الى جانب الشمال لكن احدهما
على القياس والقياس والمقصود ان يحصل القمر بينهما والدوائر المرتسمة
لا على البسائط اراد بالجمع اعني الدوائر ما فوق الواحد قوله بتحريك الحامل
عطارد ولا يخفى ان الممثل ايضا يحرك الحامل وحركة المدير انما يظهر
في مركز الحامل بعد رفضها على حركة الممثل فلحركة الممثل ايضا دخل في ذلك
وكذا في القمر يكون لحركة الجوزهر ايضا دخل في حصول هذه

الاولاكحج

وعلى هذا القياس وعطارد
وعليه اته لاسمى حسد
اما انهما الاخر على غير
ملى على
القياس والاخرى على غير
القياس

الصغيرة

الصغيرة واعلم انه يحصل فيما عدا عطارد والقمر من تحريك الممثل مراكز
الحوامل حول مراكز الممثلات دوائر صغائر وكذا من مركز المدير حول مركز
ممثله ومن مركز الخارج المركز للشمس حول مركز ممثله وانما لم يذكر المص
هذه الصغار لعدم الاحتياج الى معرفتها بخلاف الصغيرتين في عطارد
والقمر فانه يحتاج اليهما في برهان استخراج تقويمهما قوله اذ مركز الحامل
يدور على محيطها هذا هو الوجه لتسميتها بالحامل واما وجه تسميتها
بالفلك فهو انما يقوم مقام المنطقة المسماة بالفلك ايضا في البراهين
قوله وبهذا الاعتبار يسمى هيئة مجسمة ينبغي ان يعلم ان اطلاق
العلم عليها يكون مجازا ولذا قال صاحب التذكرة انها ليست بعلم
تام وذلك لان العلم هو التصديق بالمسائل على وجه البرهان فاذا لم
يورد البرهان يكون حكاية للمسائل المثبتة بالبرهان في موضع آخر
وظاهر كلامه توهم انه لا يمكن اقامة البراهين على احوال المجسمات
وليس كذلك يؤيده قوله لا اقتصار على الدوائر كاف للناظر في البراهين
حيث يشير الى عدم وجوب الاقتصار على الدوائر اذا اريد اقامة
البرهان قوله الحامل الموافق المركز والخارج هذا الخارج مدار يحدث
من حركة مركز الشمس المركبة من حركتي التدوير والحامل لان هذا الاصل
يكون فلك خارج مركز ولان اصل التدوير يستلزم مدار خارج المركز
واصل الخارج لا يستلزم تدويرا والموافق المركز بحاله في الاصلين يكون
اصل الخارج على الهيئة الغير المجسمة ابسط ولهذا مال اليه بطليموس واما
على الهيئة المجسمة فلا لان كلا من الاصلين يحتاج الى فلكين واما حركة
الاوج على اصل التدوير فيمكن ان يكون بتبعية فلك الثوابت فلا يحتاج
الى فلك اخر بحركة تلك الحركة قوله ولا يوردون المدير لقيام حامل
مركز الحامل مقامه هذا بعكس ما في القمر فان الجمهور لا يوردون حامل
مركز الحامل لقيام المائل مقامه وذلك لان اهل الهندسة في استخراج
فيه حج

بلغ
صحح

تقويم عطارد بالبرهان يحتاجون الى حامل مركز الحامل فاذا ارد
ذلك لم يحتاجوا الى المدير لان مركز حامل مركز الحامل هو مركز المدير
فاستغنوا به عنه واما في القمر فيحتاجون في استخراج تقويمه بالبرهان
الى منطقة المائل واذا اوردوا ذلك لم يحتاجوا الى حامل مركز الحامل
لما ذكرنا وهو ظاهر لمن استخرج تقويمهما بالبرهان قوله وعند المحققين
اربعة وعشرون على كلا الاصلين وهي الفلك الاعظم وفلك الثوابت
وفلكا الشمس وثلثة افلاك لكل من العلوية والزهرة واربعة
افلاك لكل من عطارد والقمر فعلى هذا لا يكون للقمر فلك كلي بل
يكون المعدود افلاكه الجزئية وان اعتبر انه تعلق بالمجموع نفس واحدة يصير
الافلاك المجسمة خمسة وعشرين ويلزم ان يكون للمجموع حركة
اخرى لئلا يلزم التعطيل ولم يتعرض القوم لشيء منها فيمكن ان
يتم ان الجوزهر هو المجموع الذي تعلق به النفس وما يسمونه بالجوزهر
هو قطعة من الفلك الكلي كالمتمم في سائر الافلاك السيارة وعلى هذا
يكون اطلاق الفلك على الجوزهر على سبيل التجوز وح لا يرد عليه شيء
قوله في القسي المتداولة بين اصحاب الصناعة قيد بذلك لان لاهل
العمل قسيا اخر متداولة بينهم وذلك كعرض الافق الحادث وهي
قوس من نصف النهار الحادث ما بين قطب الافق الحادث ومعدل
النهار من الجانب الاقرب لكن لاهل الهيئة قوس اخرى متداولة
بينهم لم يذكرها المص وهي عرض اقليم الروية وهي قوس من دائرة
وسط سماء الروية ما بين قطب الافق ومنطقة البروج من الجانب
الاقرب قوله تمام تلك القوس لفظ تمام القوس اذا اطلق يراد به
ذلك وقد يطلق تمام القوس على قوس يكون مع تلك القوس نصف
دائرة او دائرة تامة لكن الاول يقيد بانه تمام القوس الى نصف
الدور والثاني يقيد بانه تمام القوس الى الدور قوله اذا الافق بها
صارت ارباعا وذلك لان الافق تتنصف بدائرة اول السموت على نقطتي

المشرق والمغرب ودائرة نصف تمر باقطاب الافق واول السموت
فيتصف نصف الافق بدائرة نصف النهار على نقطتي الشمال و
الجنوب وذلك لما بين ثاوذوسيوس في الاكر ان كل دائرة تمر
باقطاب دائرتين متقاطعين فهي تنصف كل قطعة منهما قوله
اعني بعد نقطة تقاطع دائرة نصف النهار وانما فسر بذلك لان البعد
بين البلد ومبدء العمارة حقيقة قوس من عظيمة مارة بسمتي
رايهما ما بين نقطتي سمتي رايهما من جانب لا يكون اقرب منه و
اراد هيهنا ببعد البلد عن مبدء العمارة قوسا من معدل النهار
ما بين التقاطع الفوقاني لنصف نهار المبدء مع المعدل والتقاطع
الفوقاني لنصف نهار البلد مع المعدل من الجانب الاقرب منه
وذلك لان المعمور لا يزيد على نصف الدور واما قول الشارح على التوالي
فيشعر بان الموضع الذي يكون في الربع الشمالي الغير المعمور يكون طوله
ازيد من نصف الدور والظاهر ان طول هذا الموضع يكون قوسا من
معدل النهار بين التقاطعين المذكورين على خلاف التوالي فيكون
اقل من نصف الدور وذلك لان بعد نقطة عن نقطة اخرى في سطح
الكرة عبارة عن قوس من عظيمة مارة بتينك النقطتين بشرط ان لا
يكون اكثر من نصف الدور ويمكن ان يقال انه قاس طول البلد على طول
الكوكب حيث اعتبر بعده عن اول الحمل وان كان اكثر من نصف الدور
قوله فيما بين دائرة نصف النهار باخر العمارة اعتبر مبدء العمارة
من جانب المشرق ومبدء الطول من جانب المغرب وكان المناسب
ان يكون مبدء العمارة ومبدء الطول من جانب واحد والامر فيه
سهل لان دائرة نصف نهار مبداء العمار ودائرة نصف اخر العمارة
واحدة قوله وبين دائرة نصف النهار في ذلك البلد انت خبير
بانه لا يمكن اعتبار طول البلد في عرض تسعين لعدم تعين نصف
النهار هناك بل ليس له طول اصلا لان نصف نهار مبدا العمارة تمر

سمي راس هذا العرض قوله ولا يخفى ان هذا التعريف غير مانع وذلك
لان المعدل قد انقسم بنصف نهار البلد ونصف نهار مبدء العمارة
اربعة اقسام الا اذا كان طول البلد نصف دور فانه ينقسم المعدل نصفين
والتعريف الذي ذكره المص يصدق على كل من القسمين الاربعة وليس طول
البلد الا واحدة منها والثلثة الباقية واحدة منها مساوية لطول
البلد والآخريان مخالفتان له الا اذا كان طول البلد ربع دور والتعريف
الذي ذكره الشارح قبل وان لم يصدق على بعض هذه الاقسام لانه يعين
التقاطع بالفوقاني لكنه يصدق على طول البلد على ما هو واقع وعلى
تمامه الى الدور ولا يدفعه قوله على التوالي كما لا يخفى ولذلك قال الشارح
والصواب ان يقال الخ اذ فيه اشعار بان ذلك التعريف ليس بصواب
كتعريف المص ويرد على تعريف المص شيء آخر وهو انه لا يتناول طول
البلد اذا كان نصف دور لانه دائرة نصف نهار المبدأ ونصف
نهار ذلك البلد واحد قوله والتعريف على مذهبهم يعرف بالمقايسة
وذلك بان يقال طول البلد قوس من معدل النهار مبتدءة من تقاطع
الفوقاني مع دائرة نصف نهار آخر العمارة في جهة الشرق منتهية الى
تقاطعه الفوقاني مع دائرة نصف نهار البلد على خلاف التوالي قوله
مطالع كل قوس الانسب ان يترك لفظ كل والمطالع جمع مطلع بفتح اللام
او كسرها وهو زمان الطلوع وقد جرت العادة بانهم يسمون اجزاء
معدل النهار ازمانا على التجوز بناء على ان الزمان مقدار حركتها وقد
يسمي جزءا واحدا منها مطالع توسعا كما سيجيء وقس على ذلك
المغارب قوله ارتفع نصف دائرة الميل المفروضة لا يخفى ان نصف
الدائرة المذكورة ينطبق على الافق الغربي اذا وصل اليه ذلك الجزء ثم
اذا غرب الجزء وانحط نصف الدائرة المذكورة فينحصر بينه وبين
الافق الشرقي قوسان كما ذكر لكن يكون البعض فوق الافق والبعض تحته
ولو قيد القوسين ح بكونهما على التوالي لكان احسن قوله بين ذينك النصفين يعينها

القوسين ح

قيد

قيد بذلك لان ما بين النصفين الاخيرين من تينك الدائرتين وان كان
مساويا للمطالع المذكورة لكنه لا يسمى مطالع لتلك القوس من البروج بل لقوس
آخر مساوية لتلك القوس فتامل قوله وفائدة هذه العناية قد صرح المص اولا
بان مطالع كل قوس من فلك البروج هي ما يطلع معها من معدل النهار فمن ذلك
يعرف ان المطالع المحصورة بين دائرتي الميل مطالع اي قوس من البروج اللهم
الا ان يقال ان المراد ان قول المص ويكون المطالع في خط الاستواء محصورة
مبهم مع قطع النظر عن التعريف فلذلك احتاج الى هذه العناية بتوجيهنا
شيء وهو ان ما بين دائرتي الميل من معدل النهار يصدق على اربع قسمي
منه وما بينهما من فلك البروج يصدق على اربع قسمي من فلك البروج فمن
اين يعرف ما ذكره نعم لو قال كما ذكره الشارح من قوله بين نصفيهما كان اشارة
الى ما ذكره قوله لا ان كل مطالع من خط الاستواء محصورة تعريض بالمحقق
الشريف وقد يتكلف لدفع ذلك بان تلك الدائرة المنطبقة على الافق قد يعتبر
وضعها في هذه الصورة بان صار نصفها الشرقي غربيا وبالعكس وبهذا
الاعتبار صارت كانها دائرتان ولا يخفى ما فيه من التعسف قوله واما في
غيره سوى عرض تسعين قيد بذلك لان في ذلك العرض لا يكون طوالع
ولا مطالع وهذا ماخوذ من كلام العلامة في التحفة وتحقيق هذا الكلام
انا نتوهم دائرة منطبقة على الافق الحقيقي ولا شك ان الافق المائل مماس
لاعظم الابدية الظهور على نقطة الشمال او الجنوب فاذا ارتفع الجزء
من الافق الشرقي ارتفع نصف الدائرة المتوهمة المذكورة مماسة لاعظم الابدية
الظهور على نقطة اخرى فوق ما كانت اولا وكلما ارتفع الجزء ويدور نقطة
التماس على محيط المدار وهكذا الى ان يصل نقطة التماس الى الموضع الاول
فيكون المطالع ابدا منحصرة بين الافق الحقيقي وبين تلك الدائرة المتوهمة
الا اذا كانت القوس متحددة بنقطتي الاعتدالين فان دائرة الافق الحقيقي
يكون ح مارة بطرفي القوس ولا حاجة الى اعتبار الدائرة المتوهمة وههنا
بحث وهو ان كل نقطة من فلك البروج يمكن ان يخرج منها دائرتان ٥

بليه

مماستان لاعظم الابدية الظهور على نقطتين من الجانبين على ما يشهد
الفطرة السليمة فاول القوس المطلوبة المطالع اذا خرج منه عظيمتان
مماستان لاعظم الابدية الظهور فلا بد ان يختلف تقاطعهما مع المعدل
وح لا يتعين المطالع على ما ذكره الشارح والحاصل ان ما ذكره اعم مما هو
المقصود لكن هذا ايضا لانه ليس بتعريف للمطالع بل حكم من احكامه
قوله لا بين النصف الشرقي من الافق رد لما ذكره الشارح كمال الدين
التركاني تبعا للعلامة على ما ذكره في نهاية الادراك وبيان ما ذكره في الرد
من المثال ان افق سمرقند من الافاق الشمالية وقد بين ابو طولوقس في
الشكل التاسع من كتابه في الكرة المتحركة ان النقط التي تطلع على الافق المائل
معا ما هي اقرب الى القطب الظاهر يتاخر غروبه فلو وصل راس السرطان
والجزء المذكور معا الى نصف النهار لزم ان يكون غروبهما معا الان زمان
كون الجزء في الجانب الشرقي كزمان كونه في الجانب الغربي ولو كان وصول
راس السرطان الى نصف النهار قبل ذلك الجزء كان غروبه ايضا قبل غروب
ذلك الجزء لما مر فاذن يكون وصول الجزء الى نصف النهار قبل وصول
راس السرطان اليه لا معا او بوجه اخر قوس نهار اول السرطان اعظم
من نصف مداره ونصف النهار ينصف هذه القوس فيكون نصف قوس
نهار اول السرطان اعظم من الربع والقوس التي تكون من معدل النهار
بين الافق وبين نصف النهار تكون ابدا ربعا بالضرورة اذا وصل راس
السرطان الى نصف النهار ينبغي ان يتجاوز الجزء الذي طلع معهما من المعدل
الى جانب الغرب اذ حركات اجزاء الفلك متشابهة وذلك ما اردناه
قوله واعلم انه لا يلزم قد وقع في كلام المحقق الشريف ان مطالع القوس
من فلك البروج يلزم ان يكون قوسا من معدل النهار ووقع في كلام الشارح
التركاني ان مطالع نصف من فلك البروج قد يكون من تمام المعدل ولا
يكون مطالع قوس اقل من النصف او اكثر منه تمام المعدل فرد الشارح
كلا الكلامين وتحقيقه ان في العرض المساوي لتمام الميل الكلي ينطبق

لزم ان يكون غروبهما معا الان زمان كونه في الجانب الشرقي كزمان كونه في الجانب الغربي ولو كان وصول راس السرطان الى نصف النهار صح

قطب البروج في دوره على قطب الافق كما يجيء في اخر الكتاب وحينئذ
ينطبق منطقة البروج على الافق فاذا زال الانطباق القطبين يرتفع نصف
منطقة البروج عن الافق دفعة فمطالع هذا النصف نقطة من المعدل
والنصف الاخر من منطقة البروج في هذا العرض يطلع شيئا فشيئا مع
تمام المعدل فيكون تمام المعدل مطالع لنصف منطقة البروج وايضا في
المواضع التي عرضها اكثر من تمام الميل واقل من تسعين ينقسم منطقة
البروج الى اربعة اقسام قسم منها ابدي الظهور وقسم منها ابدي الخفاء وقسم
يطلع معكوسا ويغرب مستويا وقسم اخر بالعكس من ذلك وهذان
القسمان اللذان لهما طلوع وغروب يطلع مع طلوعهما معدل النهار بتمامه
وهما قد يكونان معا نصف دور او اكثر منه او اقل منه بحسب اختلاف
العروض لكن لا يمكن ان يكون قوس واحدة من البروج اقل من النصف
او اكثر منه يطلع معها تمام المعدل فكلام الشارح هيهنا لا يخلو عن تسامح فتامل
قوله ولعل المص انما قال الظاهر ان كلمة من في قوله من المعدل بيان لكن
ما قلنا يشمل ما اذا كان المطالع قوسا من المعدل الا ان يقال ان المعدل
يطلق على بعضه ايضا تجوزا فيكون المعنى ما يطلق عليه المعدل بطريق
عموم المجاز ولو حملت على التبعيض لا يكون العبارة شاملة لما اذا كان
المطالع تمام المعدل ويمكن ان يحمل على البيان والتبعيض معا على ما جوزه
بعض الاصوليين من استعمال المشترك في معنييه معا قوله مع ذلك
الجزء الذي هو من فلك البروج على التوالي في الاكثر انما قيد بقوله
على التوالي لان قول المص محتمل لكلتا القوسين اللتين من الجانبين
بين اول الحمل والجزء المذكور وانت خبير بان الكلام مع هذا القيد
ايضا محتمل لهما فينبغي ان يقيد قوس مبتدية من راس الحمل الى الجزء الذي
يطلع من المعدل مع ذلك الجزء على التوالي واما قوله في الاكثر لان بعض
البروج يطلع في بعض الافاق معكوسا كما يجيء فاذا كان افق يكون
الحمل والثور فيه يطلعان معكوسين فعند بلوغ راس الجوزاء الى

الافق الشرقي كان جزء من المعدل على الافق ثم اذا طلع الثور والجوزاء
معكوسين وبلغ اول الحمل الى الافق كان مطالع راس الجوزا قوسا من
المعدل مبتدية من النقطة الطالعة مع راس الجوزا الى اول الحمل فالمطا
ح قوس من المعدل مقدمة على اول الحمل مع ان الطوالع يكون متاخرة
عنه فيكون مطالع اول الجوزا في هذه الصورة قوسا مبتدية من اول
الحمل الى النقطة الطالعة مع اول الجوزا على خلاف التوالي قوله واما
بعضهم فقد ذهب الى ان مطالع الجزء اعلم ان اهل العمل قد ياخذون
مبدا المطالع بخط الاستواء نظيرة الانقلاب الشتوي اذ يحتاجون
الى ذلك في معرفة ساعات نصف النهار وتسوية البيوت وغير ذلك مما
لا يحصى ويسمى المطالع حينئذ المطالع بالقبة ولا ياخذون مبدا
المطالع البلدية تلك النقطة اصلا فالتعميم المستفاد من كلام الشارح
ليس كما ينبغي الا ان يكون اصطلاحا جديدا وكان عليه ان يقول قوس
مبتدية من نظيرة الانقلاب الشتوي الى الجزء الذي يطلع من المعدل
بافق خط الاستواء مع الجزء المفروض من البروج على التوالي قوله
سوى راس الميزان انما استثناه لان مطالعه في جميع الآفاق نصف
دور سواء كان استوائيا او بلديا وقوله مطالع صفة لقوله كل جزء
وقوله فان مطالعه في خط الاستواء خبران قوله من الآفاق الشمالية
في معظم المعمورة قيد بالشمالية لان في الآفاق الجنوبية اذا كان
راس الجوزا على الافق الشرقي يقطع دائرة الميل المارة به معدل النهار
فوق الارض وانما قال في معظم المعمورة لان في بعض المواضع يكون
راس الجوزا ابدي الظهور وانت خبير بان ذلك انما يكون في المواضع
التي يكون عروضها اكثر من تمام الميل الكلي وتلك المواضع ليست بمعمورة فالاولى
ان يقول في معظم الربع المسكون قوله ويقاطع معدل النهار تحت الافق
لان تلك الدائرة الخارجة من القطب الشمالي تصل اولا الى راس الجزء
لكونه شمالي الميل ولا يمكن ان تلاقي المعدل على الافق لان سعة مشرق

راس الجوزا اقل من نصف الدور وتقاطع العظيمتين لا يكون الا على
التناصف ولا ان تلاقيه فوق الافق لان هذه الدائرة تمر بالقطب الخفي
ايضا فاما ان يلاقي نصف النهار او لا ثم يقطع الافق في الجانب الغربي من
نصف النهار او يلاقي الافق فيما بين مشرقي الاعتدال ونقطة الجنوب
فيلزم تقاطع تلك الدائرة مع نصف النهار او مع الافق لا على التناصف
وهو مح فاذن يقطعه تحت الافق وهو المطلوب قوله احد اضلاعه
ميل راس الجوزا الانسب بهذا المبحث ان يقول هو سعة مشرق راس
الجوزا بخط الاستواء قوله قوسا بين دائرة الميل ونقطة الاعتدال
الربيعي اي قوسان ليس شيء منهما اكثر من النصف بل اقل من النصف
وانما ترك هذا القيد لانهم صرحوا بان اضلاع المثلث الواقع في سطح
الكرة من قسي دوائر عظام ينبغي ان يكون كل منها اصغر من النصف
قوله بل مطالع راس الجوزا انما قال ذلك لان الغرض ههنا بيان
تعديل النهار وهو الفضل بين مطالع الجزء بخط الاستواء ومطالع
الجزء بالبلد لا الفضل بين مطالع القوس بينهما وان كان مطالع القوس
وقعت ههنا بعينها مطالع الجزء اتفاقا قوله وميل راس الجوزا
قد مر ان سعة مشرق راس الجوزا في خط الاستواء وهي اصغر من سعة
مشرق البلد لان سعة مشرق البلد في المثلث المذكور وتر القائمة وسعة
مشرق خط الاستواء وتر الحادة كما يظهر بالتامل قوله اعني موضعا يكون
طوله مثل طول البلد هذا اولى مما ذكره المحقق الشريف حيث فسر الموضع
الكائن على خط الاستواء بموضع عليه يكون هو مع البلد المفروض تحت
نصف نهار واحد لانه ليس بمراد بل المراد موضع من خط الاستواء
يكون طوله طول البلد ولا شك ان القوس من المعدل بين نصف النهار
والافق في جميع المواضع ربع دور فافق هذا الموضع من خط الاستواء
دائرة ميل تمر بنقطة مشرق الاعتدال في البلد المفروض فظهر ان اول
الحمل يطلع في الموضعين في آن واحد واعلم ان لفظ المثل في قوله

اذا الموضع المقاطر لذلك
الموضع مع البلد تحت نصف
نهار واحد

الشارح يكون طوله مثل طول البلد مستدرك لا حاجة اليه اصلا بل
هو غير صحيح الاعلى تاويل بعيد كما يقال في نحو مثلك لا يبخل ان
معناه انت لا تبخل فتامل قوله وان كان راس الجوزاء مما يلي المغرب
شروع في بيان مغارب راس الجوزا والمقصد منه تحقيق تعديل
النهار في جانب المغرب وينبغي ان يعلم ان دائرة الميل المفروضة
هيهنا غير دائرة الميل المفروضة لمعرفة المطالع اذ لا يمكن ان يمر
دائرة ميل واحدة مشرق الجوزاء ومغربه معا في الافق المائل والا
لزم ان يكون قوس نهار راس الجوزاء نصف دور وقد اكتفى بعضهم
في معرفة تعديل النهار في الجانبين بدائرة ميل واحدة وتمر بمشرق
الاعتدال ومغربه ففي المثال المذكور يقطع هذه الدائرة مدار راس
الجوزا فوق الافق على نقطتين كذلك والقوس من المدار الواقعة
بين دائرة الميل والافق من جانب الشرق والغرب كلاهما تعديل النهار
وجهه ظم بعد معرفة ما ذكر في المتن قوله لتساوي الفصلين
بيان ذلك ان مدار راس الجوزا موازٍ لمعدل النهار وقد قطعا سطح
الافق ففصلاهما ايضا متوازيان بالسادس عشر من حادية عشر
الاصول واذا وصلنا بين مغرب راس الجوزاء ومشرق الاعتدال
بخط مستقيم في سطح الافق حدثت زاويتان متبادلتان متساويتان
فقوساهما اعني سعة المشرق وسعة المغرب يكونان متساويتان
في المثلثين الاصغرين سعة المشرق وسعة المغرب متساويتان وميل
راس الجوزاء فيهما واحد وزاوية تقاطع دائرة الميل والمعدل فيهما
قائمة وزاوية تقاطع المعدل والافق فيهما بقدر تمام عرض البلد فلما
ذكرنا لانا وس من اكرمانالاوس من اكرما نه يكون الضلعان الباقيان اعني تعديل النهار
في جانب المشرق وتعديل النهار في جانب المغرب متساويين وهو
المطلوب قوله فان البلد كلما كان عرضه ازيد يقطع افقه هذا المثلث
الى اخره برهان ذلك انه في المثلث الاصغر زاوية تقاطع دائرة الميل

في الاوله

ومعدل

ومعدل النهار قائمة وزاوية تقاطع المعدل والافق بقدر تمام عرض
البلد وقد ثبت في الشكل الظلي ان نسبة ظل الزاوية الحادة الى
ظل وترها كنسبة الجيب الاعظم الى جيب القوس الواقع بين القائمة
والحادة المذكورة فيكون تمام عرض البلد الى ظل وترها اعني ظل ميل
راس الجوزا كنسبة الجيب الاعظم اعني الى جيب الفصل بين المطالعين
فكلما ازدياد العرض تمام العرض فينبغي ان يزداد الفصل بين المطالعين
بازدياد العرض ليصح النسبة المذكورة فتامل قوله وينتهي الى دائرة البروج
على التوالي قد مران قيد التوالي في مثل هذه المواضع لا يخرج ما قصده
اخراجه فينبغي ان يقع قوس مبتدية من اول الحمل الى طرف الخط المذكور
على التوالي قوله يختلف في نفسه ويخالف لما ذكره اما انه يختلف في نفسه فلان
الشمس بحركتها يحدث زوايا متساوية عند مركز الخارج ويقطع من محيط
الخارج قسيا متساوية فاذا اخرجت من اطراف القسي المذكورة خطوط
الى مركز فلك البروج حدثت زوايا مختلفة لان المقدارين المتساويين
اذا جعلا وترين لزاويتين كان ما ضلعاه اطول اصغر مما ضلعاه
اقصر واذا اختلف الزوايا الحادثة عند مركز فلك البروج يختلف
قسي فلك البروج ~~يختلف قسي فلك البروج~~ الموترة لها واما انه مخالف
لما ذكره فلانه سمى حركة المركز حركة الوسط ومبدا حركة المركز انما
هو الاوج ومبدأ حركة الوسط انما هو اول الحمل وايضا حركة المركز
معتبرة بالنسبة الى مركز الخارج وحركة الوسط على ما ذكره هيهنا
معتبرة بالنسبة الى حركة البروج قوله او منطبقا عليه وذلك اذا
كان مركز الشمس في الاوج والحضيض قوله قوس من فلك البروج بين
اول الحمل الاولى انه يقع مبتدية من اول الحمل الى طرف الخط المذكور كما
مر غير مرة قوله لان مركز الشمس يلازم سطحها ومركز الخارج يلازم
ذلك السطح ايضا وبدون هذه الزيادة لا يتم الدليل كما لا يخفى قوله المار
بمركز الشمس المنتهي الى دائرة البروج اشار بذلك الى ان المشار اليه هو الخط

في هذا المثلث سعة زاويه ظ ع

هنا ذ م

المار بمركز الشمس مطلقا لا المقيد بكونه خارجا من مركز فلكها الخارج
اذ لا معنى لهذا الكلام لو قيد بذلك كما لا يخفى قوله وما بين طرفي الخطين
المذكورين ينبغي ان يقيد ذلك بالجانب الاقرب كما هو دابه في سائر
المواضع قوله لا غيرها من الزوايا الثلث كلمة من بيان للغير ويحتمل
ان يكون للتبعيض على ان يكون الغير بعضا من الزوايا الثلث الى بعض
كان فتامل قوله والتحقيق ان قوس تعديلها هذه القوس انما هو من فلك
البروج لان طرفي الخطين يكونان هناك وينبغي ان يقيد القوس المذكورة
بالجانب الاقرب واعلم ان الزاوية التي سماها المص زاوية التعديل اذا
زيدت على زاوية الوسط او نقصت منها حصلت زاوية التقويم فبهذا
الاعتبار صح ان يقال لها زاوية التعديل ولا يرد على المص شيء لكن مقدار هذه
الزاوية ليس القوس التي ذكرها المصنف لان مقدار الزاوية قوس فيما
بين ضلعيها موترة لها من دائرة مركزها راس الزاوية ومركز القوس
التي ذكرها المص مركز العالم فلا يصح جعل هذه القوس مقدار تلك الزاوية
ومعرفة هذه القوس التي ذكرها المصنف لا يخ عن صعوبة قوله
وذلك يكون عند مسامتة مركز التدوير احدى نقطتي الجوزهرين
اي عند ما يكون الخط الخارج من مركز العالم الى مركز التدوير مارا
باحدى العقدتين قوله وفيه ما في وسط الشمس من المخالفة و
الاختلاف اما المخالفة فظاهرة واما الاختلاف فيظهر بما ذكرنا في
الشمس اذا قيم مركز معدل المسير مقام مركز الخارج في الشمس
ومنطقة معدل المسير مقام منطقة الخارج وباقي البيان على قياس
ما مر هناك واعلم ان الوسط الذي ذكره المص هيهنا انما هو المسمى في
كتب العمل بالوسط المعدل فلعله اراد بالوسط هيهنا الوسط المعدل
اطلاقا لاسم المطلق على المقيد وعلى هذا لا يرد عليه شيء قوله واما ما
قيل من ان ما ذكره في القمر صحيح القائل بذلك هو المحقق الشريف وقد
زيف قوله بانه لو كان كذلك لم يحتج الى تعديل النقل فيه وتوضيحه

ان وسط القمر ماخوذ من منطقة المائل واذا اخذ ذلك من منطقة
البروج لا يكون متشابها وان اتحد مركزاهما وذلك لانا اذا امررنا دائرة
عرض بمركز التدوير تقاطع منطقة البروج على قوائم فيحدث من قوس
العرض ومن القوسين الكائنتين من المائل والممثل اللتين مبداهما
العقدة ومنتهاهما دائرة العرض المذكورة مثلث زاويته تقاطع
العرضية مع الممثل فيه قائمة وزاوية تقاطعها مع المائل حادة
فالقوس من المائل التي هي الوسط اعظم من القوس التي من الممثل اعني التقويم
والتفاوت بينهما يسمى تعديل النقل اذ به ينقل مقدار القوس من المائل الى
القوس من الممثل فان كان الوسط من الربع الاول والثالث اعني
مؤخرا عن احدى العقدتين ينقص تعديل النقل منه وان كان من
الربعين الاخرين يزاد عليه لتحصيل القوس من الممثل وهذا التفاوت
ليس شيئا واحدا دائما بل اذا صار مركز التدوير الى بعد يمن من العقدة
تقريبا صار هذا التفاوت في الغاية وبعد ذلك يتناقص الى ان يبلغ مركز
التدوير الى منتصف ما بين العقدتين وح ينعدم التفاوت وقد
برهنا على ذلك في شرح التذكرة فظهر ان حركة مركز التدوير وان
كانت متشابهة حول مركز العالم لكنها اذا قيست الى منطقة الممثل
بل منطقة البروج تصير مختلفة وذلك لاختلاف المنطقتين قوله
كما يشهد بخلاف ما قيل من ان الاختلاف مما لا يعتد به والقائل
بذلك الشارح التركاني وذلك لانه لو لم يكن معتدا به لاهملوه ولم
يستخرجوا مقداره ولم يضعوه في الجداول وكيف لا وغايته يرتقى
الى نحو سبع دقائق ولو اهمل ذلك لوقع تفاوت فاحش في الخسوفات
والكسوفات قوله وهو نقطة تقاطعه مع دائرة عرضية تمر براس
الحمل نقل عن الشارح ان يجعلا ولا الحمل من المائل نقطة تكون بعدها
من العقدة كبعد اول الحمل من الممثل عن تلك العقدة بعينها في جانب
واحد واما كان الصواب ما ذكره لانه اذا اخذ مبدا الحمل على هذا الوجه

الصواب ان ع

لا يتغير اصلا بخلاف ما اذا اخذ مبدأ الحمل على هذا الوجه المذكور
في الشرح فانه يتغير بسبب القرب والبعد من العقدة وذلك لا
جل اختلاف تعديل النقل كما اشرنا اليه واعلم ان اول الحمل من معدل
المسير هو نقطة تقاطعه مع عرضية تمر باول الحمل من الممثل ونقطة
بعد ها عن تقاطع الممثل ومعدل المسير كبعد اول الحمل من الممثل عن تلك
التقاطع بعينها في جانب واحد فان اخذ على الوجه الاول لا يكون الوسط
متشابها بسبب تغير اول الحمل تغيرا مختلفا كما اشرنا اليه في تعديل
نقل القمر لكن التفاوت يكون اقل مما في القمر لان غاية البعد بين
المنطقتين في القمر اكثر مما في المتحيرة وان اخذ على الوجه الثاني يكون
الوسط الماخوذ من منطقة معدل المسير متشابها الا يكون فيه اختلاف
من الوجه المذكور انفا قوله وان اختلج في صدرك شيء من الاختلاف
وذلك لان الوسط في المتحيرة مركب من حركتي الاوج والمركز وحركة
المركز وان كانت متشابهة حول مركز معدل المسير لكن حركة الاوج
غير متشابهة حوله بل حول مركز العالم فيختلف الوسط المذكور لكن
هذا الاختلاف قليل جدا لان حركة الاوج في يوم بليلة لا يزيد على
ثمان ثوالث وايضا الوسط في القمر هو فضل حركة مركز التدوير
بحركة الحامل على حركتي المائل والجوزهر وحركة الجوزهر ليست متشابهة
بالنسبة الى منطقة المائل فيكون الفضل المذكور ايضا غير متشابه لكنه
ايضا قليل لان حركة الجوزهر في اليوم بليلة لا يزيد على ثلث دقائق
تقريبا ثم ان في عطارد تفاوتا آخر غير ما ذكرنا في المتحيرة وهو ان
حركة المركز في عطارد هي فضل حركة الحامل على حركة المدير وكان
تشابه حركة الحامل حول مركز المعدل للمسير وتشابه حركة المدير حول
مركزه فلذلك يختلف حركة المركز بل حركة الوسط وهذا الاختلاف
معتد به لان حركة المدير نصف حركة الحامل وسياتي في آخر الباب
الخامس قبيل المقالة الثانية كلام يتعلق بهذا المقام ان شاء الله تعالى قوله

الآخذين

الاخذين قسمي الوسط من فلك البروج هذا في غير القمر لان قوسي وسط القمر
ماخوذة من المائل اتفاقا قوله فقد يقرا في فيهما اي ان الوسط في المتحيرة
وينبغي ان يقال مبتدءة من اول بدل قوله ما بين اول الحمل على ما اشرنا
اليه غير مرة قوله وفيه ايضا شائبة من عدم التشابه وهو التفاوت بين موضعي
مركز التدوير من معدل المسير ومن الممثل وكون هذا التفاوت
متغيرا بحسب القرب والبعد عنهما كما بيناه في القمر وهذا التفاوت اقل مما
في القمر كما مر من العقدة قوله ولا يغرنك تشابه حركة تلك الخط قد
يتوهم ان الخط الموازي الخارج من مركز العالم يحدث زوايا متشابهة
متساوية عنده كما ان الموازي لذلك الخارج من مركز العالم معدل
المسير الى مركز التدوير يحدث زوايا كذلك عند مركز معدل المسير واذا
كانت الزوايا الحادثة عند مركز العالم متساوية يكون قسمي الوسط الماخوذة
من منطقة البروج متساوية ويرد عليه ان تلك الزوايا ان كانت عند
مركز البروج الا انها ليست في سطح منطقة البروج بل في سطح معدل المسير
المقاطع لسطح البروج لان جميع الخطوط الخارجة من مركز معدل المسير في
سطح وكل متوازيين يجب ان يكونا في سطح واحد فجميع الخطوط المتساوية
المتوازية الخارجة من مركز العالم يكون في سطح معدل المسير فكما يلزم التفاوت
في القمر بين الوسط الماخوذ من المائل والوسط الماخوذ من الممثل كذلك
يلزم ههنا ايضا الا ان غاية بعد منطقة المائل عن الممثل خمس درجات
وفي المتحيرة اقل من ذلك بكثير فيكون التفاوت الحاصل عن هذا الوجه
في المتحيرة قليلا جدا قوله الا بعد تصورك تعديل النقل قد اوردنا
في الحواشي المتقدمة ما يتضح به حقيقة تعديل النقل بحيث لا
يحتاج معه الى الرجوع الى المطولات فتذكر قوله وما بين الوسط
والتقويم هو التعديل الاول هذا في الشمس والقمر صحيح واما في المتحيرة فما
بين الوسط المعدل والتقويم هو التعديل الاول كما سيجيء في الباب الخامس
واما ما بين الوسط الغير المعدل والتقويم فلا يسمى عندهم باسم

من العقدة م

اعني الخط الخارج م
متساويه م

وهذا يؤيد ما ذكرنا قبل من ان الظاهر ان المص اراد بالوسط في هذه
المباحث الوسط المعدل قوله واعلم انما بينهما انما يسمى تعديلا
التحقيق ان التعديل ابدا هو التفاوت بين الوسط المعدل والتقويم
سواء كان مركز التعديل في البعد الابعد او لم يكن الا انهم لما ارادوا وضع
التعديل بحسب ذلك البعد وضعوها في جدول واستخرجوا اليه تفاوت
التعاديل بحسب وقوع التدوير في ابعاد اخر بحيلة لطيفة ليس هيهنا
موضع بيانها وقد اوضحناه في شرح التذكرة ويجمعون هذا التفاوت
مع التعديل المذكور او ينقصونه منه ليحصل التعديل بحسب ما هو
الواقع في البعد المفروض فالتعديل بحسب الواقع امر واحد واما التركيب
المذكور فباعتبار الوضع لا باعتبار الهيئة والمناسب لصناعة الهيئة
ما ذكره المص واما ما ذكره الش فيليق بكتب العمل لكن جميع اهل الهيئة
ذكروا التعاديل كما ذكره الش والمصنف فيما بعد يعمل كذلك ايضا
قوله اذا كانت الكواكب في ذرى تداويرها المرتبة اعلم ان الكوكب
اذا كان في ذروة التدوير انما ينطبق الخط الخارج من مركز العالم
الى مركز الكوكب على الخط الخارج من مركز العالم الى مركز التدوير اذا كان
منطقة التدوير في سطح منطقة الحامل وهو في القمر كذلك دائما وفي
المتحيرة ليس كذلك دائما بل قد يكون كذلك في بعض الاوقات لكن القوم
في استخراج التقاويم اعتبروا منطقة التدوير في سطح منطقة الحامل
مساهلة والمص تبعهم في ذلك قوله وكل ذلك ظ على ما ذهب اليه المص
فانه اخذ الوسط والتقويم كليهما من منطقة البروج وفي المتحيرة
اذا لم يكن مركز التدوير في الاوج والحضيض يلزم ان يكون هناك
تعديل اخر نظير تعديل الشمس وهو التعديل الثالث اذ الخارج من
مركز معدل المسير المار بمركز التدوير لا يكون ح منطبقا على الخط الخارج
من مركز العالم الى مركز التدوير فاذا زيد هذا التعديل على الوسط او نقص
منه لم يحتج الى هذا التعديل وعلى هذا يكون ما بين الوسط والتقويم هو

[هامش: التدوير ح / في الجدول عوضوا مركز التدوير وبعد معين واستخرجوا منه تفاوت زوايا التعديل ح]

[هامش: الخط ح]

[هامش: عمل الوسط المعدل والمصنف لما اخرج الخط الوسطي من مركز العالم ح]

التعديل فلهذا قال هذا ظ على ما ذهب اليه المص وقد اشرنا فيما تقدم
الى انه اراد بالوسط الوسط المعدل قوله يعني الدوائر الموسومة بحركة
مركز الشمس او التدوير اي مركز التدوير والا لم يقل او الدوائر المسماة
بها كما قال في التدوير لانه قد سمي الدوائر المرتسمة من حركة التداوير
المرتسمة من حركة مركز التداوير سابقا بالحوامل لا بالخوارج وايضا اراد
ان يخرج منطقة مدير عطارد قوله سموها نطاقات النطاق
في اللغة كلما يشد به وسطك والمنطقة اخص منه وهو ما يكون
شد الوسط به متعارفا فالنطاق يناسب ان يطلق على تمام الدائرة
المسماة بالفلك كالمنطقة لكنهم اطلقوه على البعض منها تسمية للجزء باسم
الكل قوله باعتبار اختلافهم في بعضها حمل بعض الشارحين عبارة
المتن على ظاهرها وصرح بان الاختلاف واقع في مبادي جميع هذه
الاقسام واشار الشارح الى انه لا اختلاف في مبدء الاول والثالث
ونسبة الاختلاف الى الجميع انما هو على سبيل التجوز ويمكن ان يقال ان
الاختلاف قد وقع في مبدء الاول والثالث في النطاقات التدويرية
ايضا وذلك لان الجمهور ذهبوا الى انهما تقاطعا منطقة التدوير مع
الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز التدوير وبعضهم ذهب الى انهما
تقاطعا منطقة التدوير مع الخط الخارج من مركز الحامل المار بمركز التدوير
وهو الذي اختاره المص والتقاطعان الاخيران يباينان الاولين
غالبا ويحدثه ان الاختلاف الذي ذكره المص هيهنا هو الاختلاف
في مبدء النطاق الثاني والرابع ولم يتعرض للاختلاف في مبدء
النطاقين الاخيرين فلا يناسب ان يفسر كلامه بما ذكره الش
قوله انه احتاط لانه احد النقطتين في جانب من الخط المار بالاوج
الحضيض والاخرى في جانب اخرى على تقديرين متساويين من
الاوج وامكن اطلاق التقابل على هذا الاختلاف بحسب اللغة قوله
اعني ابعاد الكواكب عن مركز الارض لا يخفى ان المعتبر في قسمة منطقة

[هامش: مركز ح]

خارج الشمس و مناطق التداوير هو ابعاد الكواكب عن مركز العالم واما
في حوامل المتحيرة والقمر فالمعتبر في قسمتها ابعاد مراكز التداوير عن
مركز العالم كما سيجيء قوله وان اختلاف المسير يترتب عليه يعني
ان اختلاف المسير لا يوجد بدون اختلاف الابعاد من غير عكس
فلا يرد على ذلك اختلاف ابعاد مركز تدوير القمر حيث لا يترتب عليه
اختلاف المسير قوله وفيه تسامح لم يقل انه خطا لان احدى
النقطتين في جانب من الخط المار بالاوج والحضيض والاخرى في جانب
اخر على بعدين متساويين من الاوج وامكن اطلاق التقابل على هذه
الحالة بحسب اللغة قوله الخارجان احدهما من مركز العالم
العبارة الصحيحة الخارج احدهما الا ان يقال ان قوله احدهما
فاعل فعل محذوف قوله نصف مجموع البعدين الابعد والاقرب
لان مجموع البعدين الابعد والاقرب انما هو بقدر قطر الخارج وبعد
كل من النقطتين عن مركز العالم بقدر نصف قطر الخارج قوله هي نصف
مجموع حاشيتيها اراد بحاشيتي العدد عددين في طرفي ذلك العدد
بعدهما عنه واحد وذلك كالسبعة فانه نصف مجموع الستة والثمانية
ولمجموع الخمسة والتسعة ولمجموع الاربعة والعشرة ولمجموع الثلثة
والاحد عشر ولمجموع الاثنين والاثنى عشر ولمجموع الواحد والثلثة
عشر وعلى هذا القياس قوله اذا كان اربعة مقادير متناسبة
ما ذكره انما يظهر اذا زيد فيما بين الوسط والطرف الاخير خط
مساو للوسط فيصير الخطوط اربعة نسبة طرف الاول الى الوسط
كنسبة الخط الزائد المساوي للوسط الى الطرف الاخر وح يصح الحوالة
على الشكل الاخير من خامسة الاصول ويمكن ان يتبين المطلوب
بوجه اخر فيقول ثبت في السابع عشر من سادسة الاصول ان مربع
الخط الوسط من الخطوط الثلثة المتناسبة كمسطح الطرفين وثبت
في الخامس من ثانية الاصول ان مربع نصف الخط يزيد على مسطح قسميه

المختلفين

المختلفين بمربع الفصل بين النصف والقسم فمربع البعد الاوسط
يزيد على سطح البعد الابعد في البعد الاقرب بمربع ما بين المركزين
فلا يكون الابعاد الثلثة متناسبة وهو المطلوب قوله وانما وجب ان
يوجد هناك نقطتان الى اخره تبيين الشارح بالبرهان الهندسي
وجود النقطتين بالصفة المذكورة في محيط الخارج فلا حاجة
الى ايراد هذا البرهان الاقناعي ومع ذلك يتوجه عليه منع ظاهر لجواز
ان لا يوجد بين ما هو اعظم من نصف قطر الخارج وبين ما هو
اصغر من نصف قطر الخارج ما يساوي نصف قطر الخارج الا يرى
ان الزاوية الحادثة من القطر ونصف المحيط حادة والحادثة من
دون يوازي القطر قريب منه جدا من قوسه العظمى منفرجة
فقد حدث زاوية منفرجة بعد زاوية حادة من غير امكان ان
يحدث بينهما زاوية قائمة كما برهن عليه اقليدس في ثالثة الاصول
فليكن ههنا ايضا كذلك فلا بد لنفي ذلك من دليل قوله يحدث هناك
مثلثان يساوي ضلعان وزاوية بينهما الاضلاع المتساوية في المثلثين
هي العمود المشتركة بينهما ونصفا ما بين المركزين والزاويتان المتساويتان
هما القائمتان والشائع من عباراتهم في مثل هذا ان ضلعان متساويان
وضلع مشترك بينهما واما الشكل الرابع من اولى الاصول فهو انه اذا كان
ساوي ضلعان مثلث وزاوية بينهما من مثلث ضلعين وزاوية
بينهما من مثلث اخر كل لنظيره تساوي الضلعان والزوايا الباقية كل
لنظيرتها قوله وفيه مخالفة للقوم الباعث له على المخالفة امران
احدهما انه لا يتساوي النطاقان العلويان ولا السفليان على ما ذكره
القوم لان الذروة المرئية والحضيض المرئي لا يكونان غالبا على
منتصفي القطعتين البعيدة والقريبة بخلاف ما ذكره المص والثاني
ان تسمية مبدء الثاني والرابع بالبعدين الاوسطين انما يناسب
ما ذكره المص دون ما ذكره القوم فتامل قوله فعنده يكون نصف

بيان
بخلاله

قطر الخارج واسطة العبارة المناسبة فعنده يكون البعد الاوسط
واسطة وتوضيح الكلام انا اذا وصلنا بين مركز الحامل وكل من
تقاطعي الحامل والتدوير بخط ظهر ان بعد كل من التقاطعين من
مركز الحامل بقدر نصف قطر الحامل والبعد الابعد زائد على نصف
قطر الحامل بقدر نصف قطر التدوير والبعد الاقرب ناقص عنه
بذلك القدر فمجموع البعدين الابعد والاقرب ضعف نصف قطر
الحامل فيكون البعد الاوسط الذي هو بقدر نصف قطر الحامل
واسطة عددية بين البعدين الابعد والاقرب واما عند الجمهور
فالبعد الابعد زائد على نصف قطر الحامل بقدر مجموع ما بين المركزين
ونصف قطر التدوير والبعد الاقرب يكون بقدر مجموع ما بين المركزين
ونصف قطر الحامل منقوصا منه نصف قطر التدوير فمجموع البعدين
الابعد والاقرب اعظم من ضعف نصف قطر الحامل بضعف ما
بين المركزين فلا يكون نصف قطر الحامل واسطة عددية بين البعدين
الابعد والاقرب وهذا اذا كان مركز التدوير في الاوج واما اذا كان
في بعد اخر فيختلف البعدان المذكوران ويكون البعد الاوسط نقطة
التقاطع بين التدوير والحامل على كل حال قوله لان البعد الابعد
الاقرب عندهم يعتبران بالقياس الى مركز العالم ربما يتوهم
من ظاهر كلامه ان البعد الاوسط عند الجمهور يعتبر بالقياس
الى مركز الحامل وليس كذلك اذ لا معنى لاعتبار بعد بعض المبادي
بالنسبة الى مركز العالم بعضها الى مركز الحامل بل البعد الاوسط
عندهم ايضا معتبر بالنسبة الى مركز العالم غاية انه في تعيين
موضع البعد الاوسط اعتبر تقاطع الحامل مع التدوير ولا يلزم
من ذلك ان يكون البعد الاوسط معتبرا بالنسبة الى مركز الحامل لكن
المناسب على هذا ان يبين ان بعد التقاطع المذكور عن مركز العالم
هل هو واسطة بين البعدين الابعد والاقرب بالنسبة الى مركز

بلغ

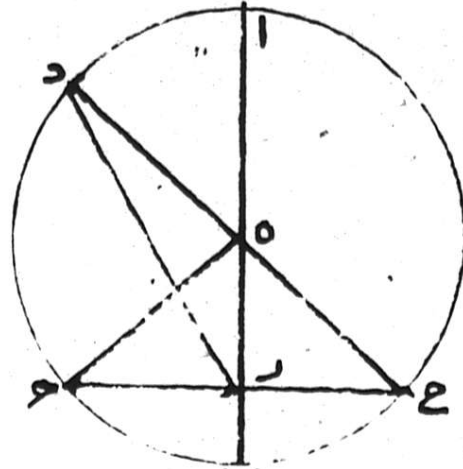
العالم

العالم اولا لان نصف قطر الخارج ليس واسطة بين البعدين الابعد
والاقرب وان فتامل قوله على الغرض الباعث لتحصيل هذه الاقسام لان
الغرض من القسمة هو ان يعرف قرب الكوكب من مركز العالم وبعده
عنه فان اهل الاحكام يعد ون قرب الكوكب من مركز العالم من جملة
قوى الكوكب وبعده عنه من جملة ضعفه وجعل بعضهم الامر بالعكس قوله
ولهذا فرض بعض المحققين الظاهر ان هذا المحقق انما فرض الخط
المذكور هكذا ليكون البعد الاوسط واسطة بين البعدين الابعد
والاقرب وليكون الابعاد بالنسبة الى مركز العالم معا اذ لو كان المراد
الاول فقط فتقسيم المص يفيد ذلك وان كان الثاني فقط فتقسيم
الجمهور يفيده كما لا يخفى وكلام الشارح يشير الى ان مراد المحقق
هو الثاني فتامل قوله فان قيل يلزم من ذلك التغير اختلاف مقدار
كل من النطاقات وذلك لان مركز التدوير كلما صار اقرب الى مركز
العالم صارت نقطة التقاطع اقرب الى حضيض التدوير ويصيره
النطاق الثاني والثالث اصغر مما كان والنطاق الاول والرابع اعظم
مما كان واما ضبط المقادير فسهل لانه يمكن ان يستخرج مقادير النطاقات
على ان يكون مركز التدوير في الاوج مثلا ثم يستخرج التفاوت على
تقدير كونها في الحضيض ويوضع كلاهما في الجدول ويعدل بهذين
مقادير النطاق اذا كان مركز التدوير في ابعاد اخرى كما فعله بعض
المحققين في زيجه قوله قلنا اختلاف المقادير يلزم على مذهب
الجمهور ايضا توضيح ذلك انا اذا اخرجنا خطا من مركز الحامل الى
مركز التدوير قطع منطقة التدوير في الاعلى والاسفل ولا يتغير
هذان التقاطعان بقرب مركز التدوير وبعده عن مركز العالم و
هما منتصفا قطعتين البعيدة والقريبة من التدوير ثم اذا اخرجنا
خطا من مركز العالم الى مركز التدوير فتقاطعه مع اعلى التدوير
هو الذروة المرئية ومع اسفله هو الحضيض المرئي فاذا كان

مركز التدوير في الاوج او الحضيض كانت الذروة المرئية والحضيض
المرئي في منتصفي القطعتين المذكورتين واذا لم يكن كذلك لم تكونا
على المنتصف بل في احد جانبيه وبحسب اختلاف ابعاد مركز التدوير
عن مركز العالم يختلف بعد الذروة والحضيض عن المقطعتين — منتصفي ح
فيختلف مقادير النطاقات على قول الجمهور ايضا غاية ان التغير
يقع عند الجمهور في مبدء النطاق الاول والنطاق الثالث وفي نهاية
النطاق الثالث والنطاق الرابع وعلى قول المحققين يقع التغير في — الثاني
مبدأ النطاقين الثاني والرابع وفي نهايتي النطاقين الاول والثالث
ويظهر مما ذكرنا ان النطاق الاول على مذهب الجمهور لا يكون مساويا
للنطاق الرابع غالبا وكذا النطاق الثاني للنطاق الثالث قوله
اختلاف المسير بالسرعة والبطوء لم يذكر التوسط لانه لا يوجد السرعة
والبطوء بدونه او لان المتوسط بطيء بالنسبة الى السريع وسريع بالنسبة
الى البطيء قوله بل لا حاجة الى هذا التقسيم هذا التقسيم وان كان
غير محتاج اليه في القمر لكنهم قسموا المحيط حامله بالقياس على سائر
الكواكب فجعلوا البعد الابعد مبدء النطاق الاول والبعد الاقرب مبدء
النطاق الثالث وموضعي غاية التعديل من الجانبين مبدء النطاقين
الاخيرين قوله والاحزيم بحيث يكون زاوية التعديل فيه اعظم
اي يمر بموضع يكون زاوية التعديل فيه اعظم قوله وفي المحيرة في
زاوية الخ لم يتعرض للقمر بناء على ما قال من ان القمر لا حاجة له الى
هذا التقسيم لكن القوم لما قسموا الخارج في القمر بهذا الاعتبار
ايضا كان عليه ان يتعرض لذلك فان القمر وان لم يكن له تعديل
المركز فله تعديل الخاصة وهي زاوية يحدث عند مركز التدوير
من خطين يخرج احدهما من مركز العالم والثاني من نقطة المحاذاة
ويلتقيان بمركز التدوير قوله على بعد تسعين جزء عنه من اجزاء
فلك البروج يعني يكون موضع التعديل الاعظم هو طرف الخط

الخارج

الخارج من مركز العالم القائم على الخط المار بالاوج والحضيض وهو
المراد ببعد تسعين جزء عن الاوج من اجزاء منطقة البروج هكذا
ذكر في التذكرة وكثير من كتب الهيئة وهذا على اطلاقه غير صحيح واما
يصح في الشمس وعطارد اما في الشمس فبالبرهان المذكور في المجسطي
كما ذكره الشارح واما في عطارد فلم يعرف ذلك بالبرهان بل بالاستقراء
واما في القمر فعلى طرفي عمود على القطر المار بالاوج والحضيض مار
بنقطة تحت نقطة المحاذاة بسبعة اجزاء وخمسة اسداس جزء من
اجزاء نصف قطر المائل واما في العلوية والزهرة فعلى طرفي خط يخرج
من مركز الحامل عمودا على الخط المار بالاوج والحضيض وقد استقرينا
جداول التعديلات في المجسطي وسائر الزيجات فوجدنا مواضع
غايات التعديل في تلك الكواكب حيث قلنا والله اعلم قوله لا بالنسبة الى
مراكزها تعريض بالشارح التركاني وحاصل ما ذكره الشارح ان حركة التقويم
في البعد الاوسط مساوية لحركة الوسط لان [illegible] الجزء من الخارج
الذي يكون البعد الاوسط على وسطه [illegible] يكون زاوية تعديل اوله
وذلك الجزء مساوية لزاوية تعديل آخره لان البعد الاوسط موضع
غاية التعديل فلا محالة يكون عن جنبيه جزءان تعديلاهما متساو — يان
فاذا تكافى التعديلان بقيت حركة التقويم مساوية لحركة الوسط
وان شئت زيادة توضيح لما ذكرنا فعليك بمطالعة التذكرة قوله — شوحناح
لانها متوسطة بين غايتي الاسراع والابطاء تعريض بالمحقق
الشريف وقد نقل عن الشارح في الحواشي برهان ذلك فلنورده
بتوضيح واختصار ونقول لكن اب جزء خارج المركز وليكن ب
الخط المار بالاوج والحضيض وه مركز الخارج في الشمس ومركز — عليه ح
المعدل للمسير في المتحيرة وح مركز العالم واه قوس متصلة بالاوج
ونصل ده ونخرجه الى ح ونصل هر دح ونرسم زاوية دح
مساوية لزاوية ب دح ونصل ه ح ففي مثلثي ح ده ح ده زا ونبا

وبح ه رح متساويتان لتساوي تماميهما اعني زاويتي ح ب ه ح ه ر
وضلع ه ر مشترك و ضلعا ح ب ر ح متساويان

بالسابع من ثالثة الاصول فالرابع من اولها يكون زاويتا ه ح ه
ح ر متساويتين وكذا زاويتا ح ه د ح ه ر وفي مثلث ح ر د ضلع د ر
اطول من ضلع ح ر بالسابع من ثالثة الاصول فبالثامن عشر
من اولها زاوية د ح ر اعظم من زاوية ر د ح وقد بين في
الثاني والثلثين منها ان الخارجة من المثلث تساوي الداخلتين
فزاويتا ب د ح المركز المعدل في جانب الحضيض اعظم
من زاويتي ب ه ح المركز الوسطي بقدر زاوية ح د وفي جانب الاوج
زاوية اه ح المركز الوسطي اعظم من زاوية المركز المعدل بقدر زاوية
ه ر د زاوية ح المساوية لزاوية ح اعظم من زاوية فيكون مجموع
زاويتي ب د ح ا د ح اعني المركز المعدل في الاوج والحضيض اعظم
من زاويتي ب ه ح ه ا المركز الوسطي فيهما وهما متساويتان فلا يكون
الحركة في البعد الاوسط التي هي بقدر مسير الوسط نصف المجموع
الحركتين التقويميتين البطيئة والسريعة اعني حركة التقويم
في الاوج والحضيض وذلك ما اردناه وايراد البرهان الهندسي
الطويل لا يليق بهذه الرسالة لكن لما لم يكن هذا الحكم مبينا في شيء

من الكتب احتيج الى ايراده ههنا والله الموفق قوله وفيه ايضا ما عرفته من المخالفة للقوم
فانه مبدا النطاق الاول والثالث عند القوم هو الذروة المرئية والحضيض المرئي
والمصنف جعل مبداهما نقطتين اخريين ليستا الذروة الوسطى والحضيض الوسطى ومع
ذلك سماها بالذروة والحضيض مطلقا لكن الحضيض ليس موضع غاية البطوء اذ
في الحضيض يكون الكواكب في غاية السرعة في الرجعة اللهم الا ان يقال غاية السرعة
في الرجعة غاية البطوء بالنسبة الى الاستقامة لكنه بعيد جدا كذا ذكره الشارح
ويمكن ان يقال انا اذا فرضنا قطرا من اقطار التدوير مارا بالذروة
والحضيض ونفرض على هذا الخط نقطة في جانب الحضيض بعدها عن
مركز التدوير بحاجرا نصف قطر التدوير كبعد مركز العالم عن مركز الحامل
بالجزء نصف قطر الحامل فاذا اعتبر حركة التدوير نفسه بالنسبة الى تلك
النقطة كانت في الذروة في غاية الابطاء وفي الحضيض في غاية الاسراع
وهذا الاعتبار انما هو لتقسيم التدوير على قياس ما قسم الخارج فان
في الخارج اعتبر حركته البسيطة في هذه القسمة فينبغي ان يعتبر حركة التدوير
في هذه القسمة ايضا بسيطة ولعل هذا مراد المحقق الشريف حيث اطلق بان
الذروة والحضيض هما موضعا غاية الاسراع والابطاء هذا غاية ما يتحمل
في تصحيح كلامهم في هذا المقام وهو بعد موضع نظر لانهم صرحوا بان
البعد الاوسط هو موضع نقطة التماس والعمود الخارج على قطر التدوير
من النقطة التي فرضناها عليه بمنزلة مركز العالم لا يعلم انه يمر بنقطة
التماس اولا فتامل قولنا اذ هي نقطة التماس اعلم ان نقطة التماس موضع
غاية التعديل الكائن بحسب التدوير كما سيجيء فاذا فرضنا قوسا من
محيط التدوير بحيث يكون نقطة التماس على اوساطها والخط الخارج من
مركز العالم المار بالطرف الاسفل من تلك القوس يمر بالطرف الاعلى منها
كانت زاويتا تعديل طرفي القوس اعني التعديل الذي يحصل بسبب
التدوير واحدة وهو ظاهر فحركة الكواكب الحاصة فيما بين هاتين
بالنسبة الى مركز العالم لا يظهر اصلا بل الظاهر ههنا هو حركة الحامل فقط

القوادم

بيان
النقويل

من الكتب

اعني حركة الوسط فيكون موضع الحركة الوسطى نقطة التماس وهذا
هو حاصل البرهان الذي ذكره في المجسطي قوله وكانهم التزموا
التبدل ههنا دون هناك اي التزموا التبدل في اعتبار نقطة التماس
بين منطقة التدوير والخط الخارج من مركز العالم ولم يلتزموا التبدل في اعتبار
التقاطع التدوير مع دايرة مرسومة على مركز العالم ببعد مركز
التدوير عنه حيث اعتبروا تقاطع التدوير مع منطقة الحامل
لان التفاوت بين نقطتي التماس اقل من التفاوت بين التقاطعين
المذكورين فكلمة ذلك في كلام الشارح اشاره الى قوله ها هنا
لانه مقدم في الذكر وكلمة هنا الى قوله هناك لانه موخر فتامل
قوله وهذا ايضا مبرهن عندنا رايت في بعض الحواشي
عن الشارح برهان ذلك فاوردته ههنا مع زيادة توضيح
وتنقيح فليكن دايرة ا ب ح التدوير على مركز د و ه مركز العالم
و ز مركز الحامل و ا د ه الخط المار بالمراكز ونخرج من ه مركز
العالم ه ح مماسا للتدوير على ح ومن ز مركز الحامل
ز ط مماسا للتدوير على ط وليكن ح نقطة تقاطع منطقة
التدوير والحامل بجنبه ونقطة تقاطع التدوير والداير
المرسومة على مركز العالم ببعد مركز التدوير عنه ى ح ز ى ط
ونصف ى ب

دايرة مرسومة على مركز الحامل ببعد مركز التدوير عنه مع ح

على كاف و ى ح على ل
ونصل ه ك ز ك فزاو
سا ز ك ى ه ك ى ه د
قايمتان
لما بين اقليدس في
الثالث من ثالثة الاصول
من انه اذا اخرج خط
من المركز الى وتر ونصفه

فهو عمود عليه وظاهر ان ب ى وتر لقوس تمر بنقطتي ب ه
من مركزها ه وح ى وتر لقوس تمر بنقطتي ح ى من مركزها ز
وايضا زاويتا ه ح ه ى ظ قايمتان لما بين في السابع عشر منها
ان الخط الواصل بين المركز ونقطة التماس عمود على الخط المماس
فمثلثات ى ط د ح د ى ل د ى ك ه قوايم الزوايا فاذا اجعل
ى ز وتر القايمة يشتين كان و ط جيب زاويه ى ز ط و ى ك
جيب زاويه ه ز ل وكذا اذا اجعل ى ه شتين كان ى ح
جيب زاويه ى ه ح و ى ك جيب زاويه ى ه ك فلان ى ط
ى ح متساويان و ى ك ى ك ايضا كذلك و ى ز اصغر
من ى ه يكون زاويه ى ز ط اعظم من زاويه ى ه ح و زاوية
ه ز ك اعظم من زاوية ى ه ك ولان كلا من ى ك ى ك
نصف من ى ط ى ح يكون التفاضل بين زاويتي ى ز ط ى ه
ح اعظم من التفاضل بين زاويتي ى ز ك ى ه ك فضل زاوية
ه ز ط على زاوية ى ه ح اعظم من فضل زاوية ى ز ك على زاوية
ى ه ك ولان زوايا كل مثلث كقايمتين وفي كل من المثلثات
الاربع زاوية قايمة يكون فضل زاوية ح ى ه على زاوية
ط ى ز اعني زاوية ح ى ط اصغر من فضل زاوية ك ى ه
على زوايا ك ى ز اعني زاوية ب ى ح فاذن قوس ب ح
اعظم من قوس ح ط وهو المطلوب قوله وفيه ان غاية
هذا التعديل توضيحه ان زاوية التعديل هي الحاصلة
على مركز العالم من خطين يخرجان من مركز العالم الى مركزي
التدوير والكوكب ونصف قطر التدوير عمود على الخط
المماس الخارج من مركز العالم الى مركز التدوير والكوكب ونصف
قطر التدوير كما بينا في الحاشية المتقدمة فكل زاوية اخرى من زوايا
التعديل يكون جيبها اقصر من نصف القطر وايضا كل خط اخر
من الخطوط الخارجة من مركز العالم الى مركز الكوكب يقع بين

الخط المماس والخط الخارج من مركز العالم الى مركز الكوكب التدوير
فكل نقطة نفرض غير نقطة التماس يكون زاوية تعديلها اصغر
من زاوية نقطة التماس المذكورة ولا شك ان نقطة التماس
بين التدوير والخط الخارج من مركز الحامل اليه اسفل من
نقطة التماس المذكورة فزاوية تعديلها يكون اصغر فلا يصح
ماذكره المصنف من قوله هناك غاية التعديل قوله والخارج
حين كونه مستقيما انما قيد بذلك لانه لو كان راجعا يمكن ان
ينتقل من الاوج مثلا الى النطاق ط الرابع ولا يسمى نطاق اول
بذلك الاعتبار والظاهر انه لا حاجة الى هذا التقييد
لان ماذكره المص في اعتبار وصول الكوكب بعد مجاوزة الاوج
والذروة على اطلاقه ليس بصحيح بل المعتبر في نطاقات الشمس
والنطاقات التدويرية مراكز الكوكب واما في النطاقات الاوجيه
لغير الشمس فالمعتبر مركز التدوير اذا كان في هذه النطاقات
يقال ان الكوكب فيها تجوزا سواء كان الكوكب راجعا او مستقيما
وان النطاقات الاوجيه يعتبر على قول الحركة الحامل هذا هو
المطابق لقواعد اهل العمل واما ماذكره المص فلا يطابق شيئا من
كتب هذا الفن ولهذا قال الشارح لو اعتبر مركز التدوير
مكان الكوكب في الخارج لكان اظهر واراد بالخارج ماله تدوير
بقرينة المقام قوله ومادام يتحرك من الحضيض الى الاوج
يعني من الاسفل الى العلو فسر بذلك ليتناول النطاقات التدويرية
وانما احتاج الى تفسير الحضيض بالسفل مع ان الحضيض يطلق
في الخارج والتدوير جميعا لانه لا يجوز استعمال المشترك في معنييه
معا على الاصح قوله وربما يقال انه صاعد ذكر العلامة في
التحفة والنهاية انه قد يراد بصعود الكوكب ازدياد بعده
على البعد الاوسط فبهذا الاعتبار يقال انه صاعد مادام
في الاول والرابع وهابط مادام في الاخيرين والمشهور عند

مركز م

اهل

اهل الاحكام انه بهذا الاعتبار يسمى مستعليا ومنخفضا ولا مشاحة
في الاصطلاح قوله المعمور من الارض له امتداد عرضي بين الجنوب
والشمال الامتداد العرضي في الربع الشمالي المعمور من خط الاستواء الى
ماتحت القطب الشمالي وصح ان هذا الامتداد فيما بين الجنوب والشمال
وعلى هذا القياس الامتداد العرضي في الربع الجنوبي من خط الاستواء الى
ماتحت القطب الجنوبي قوله بشرط ان لا يقع بينهما قطبا المعدل لو قال
من الجانب الاقل لكان اخصر قوله وهي مساوية لما بين الافق والقطب
وذلك لان القوس الواقعة من نصف النهار بين الراس والافق
مساوية للقوس الواقعة منها بين المعدل والقطب الظاهر لكونهما
ربعين والقوس الواقعة فيما بين قطب المعدل وسمت الراس مشتركة
بين الربعين المذكورين فاذا القيناها منهما بقي ارتفاع القطب
مساويا لبعد سمت الراس عن المعدل قوله وذلك اي ما بين القطب
والافق لابد من القيد من الجانب الاقل كما في نظايره قوله والميل
الثاني المساهلة التي وقعت من المصنف في تعريف الميل الاول اشار
الشارح الى اصلاحها هي بعينها واقعة في تعريف الميل الثاني والمراد
ان الميل الثاني لجزء من منطقة البروج قوس من دايرة عرض تمر به
بينه وبين معدل النهار من الجانب الاقل قوله نسب الميل الى فلك
البروج اعلم انه اذا نسب الميل الى المعدل ينبغي ان يكون اجزاء معدل
النهار معلومة بان تعرف مقدار بعد كل جزء فيه عن نقطة الاعتدال وكل
جزء من اجزاء معدل النهار يكون بعده عن الاعتدال مثل بعد جزء من
اجزاء منطقة البروج عن ذلك الاعتدال فالميل الثاني للجزء الاول للجزء
الثاني وذلك لانه حصل من الميلين وقوسي المعدل والمنطقة المتساويتين
مثلثان زاوية تقاطع المعدل والمنطقة مشتركة فيهما وزاوية
اخرى من كل منهما قائمة فبالاولى لكونهما الاناوس يتساوي الميلان
واذا كان كذلك فلا حاجة الى وضع جدول للميل الثاني اذ هو يعرف

معا والميل الاول زعم

من الجدول الموضوع للميل الاول بعينه بلا تفاوت واما الميل الثانى
لجزء من البروج معلوم البعد عن الاعتدال فلا يعرف من الميل الاول واهل
العمل يحتاجون فى استخراج البعد عن معدل النهار وغيره من الاعمال
الى الميل الثانى على وجه يكون منسوبا الى اجزاء البروج المعلومه فلذلك
نسب هذا الميل الى اجزاء البروج دون اجزاء المعدل ولعل هذا الوجه
اقرب مما ذكره القوم قوله والميل الاعظم لكونه اعظم من غيرها قد بين
الشارح هذه المقدمه فى مباحث دايرة البروج ~~والمعدل الواو~~ بوجه
اقناعي واما البرهان الهندسي على ذلك فهو انه يحصل من الميل وقوسي
البروج والمعدل الواقعتين بين نقطة الاعتدال ودايرة الميل مثلث
زاوية تقاطع الميل والمعدل فيه قايمة وزاوية تقاطع المنطقه والمعدل
بقدر الميل الكلي وقد ثبت فى الشكل المغني ان نسبة الجيب الاعظم
اعني جيب الربع الى جيب وتر القايمة كنسبة جيب الزاوية الحاده
الى جيب وترها وظاهر ان القوس الواقعة من البروج فى الميل
الاول والواقعة من المعدل فى الميل الثانى من هذا المثلث وتر القايمه
وقوس الميل وتر الزاوية الحاده والمثلث الذي يكون الميل الاعظم
من جيب الربع فيكون الميل الاعظم احد اضلاعه قوس البروج وقوس
المعدل فيه كلتاهما ربع ولا جيب اعظم من جيب الربع فيكون
جيب الميل الاعظم اعظم من باقى الجيوب فكذا قوسه وهو المراد
قوله قوس بينهما اي بين المعدل ودايرة البروج ينبغى ان يقيد
بالجانب الاقرب قوله قسي متساوية متتاليه ان فصلت القسي
المتساوية المتتاليه من منطقة البروج ترسم المدارات اليوميه
المارة بنقطة منطقة البروج فيثبت الحكم فى الميل الاول واذا فصلت
القسي المتساوية المتتاليه من معدل النهار ترسم المدارات العرضية
المارة بتلك النقطة فيثبت الحكم فى الميل الثانى ولتوضيح
هذا البرهان يفرض مدارات ثلثه تمر باول الثور ومنتصفه

لذلك الجزء ح

واول الجوزاء فبالضرورة يقطع هذه المدارات الثلاثه المارة بالاقطاب
الاربعة وقد بين ثاوذوسيوس فى العاشر من ثانية الاكر انه اذا مرت دواير
عظام بقطبي دواير متوازيه فالقسي الواقعه من العظام بين المتوازيه
متساويه والمدارات اليومية متوازيه قطبها قطب المعدل فالقوس
من دايرة الميل المار باول الثور الواقعه بينه وبين المعدل هو ميل
اول الثور ويساويها القوس الواقعه من المارة بالاقطاب بين المعدل
ومدار اول الثور وكذا ميل منتصف الثور مساو للقوس الواقعة
من المار بين مداره والمعدل وكذا ميل اول الجوزاء مساو للقوس
الواقعه من المارة بين المعدل ومدار اول الجوزاء فيما ذكر من الشكل
المذكور فى الشرح والشكل الذي ذكرناه يظهر ان فضل ميل اول الجوزاء
على ميل وسط الثور اصغر من فضل ميل وسط الثور على ميل اول الثور فقد صح
ان الميل متزايد على سبيل التناقص مثلا ميل اول الثور كان يا لا وميل وسطه
يو يب لح وميل اول الجوزاء كـ يـ ب وفضل الثانى على الاول يو ب وفضل الثالث
على الثانى ح مط وقس على هذا قوله يدخل تحت حد الميل الاول الى هذا ابناء
على ان الميل الثانى منسوب الى اجزاء البروج فان كان منسوبا الى اجزاء المعدل
كان غاية الميل هو الميل الاعظم ولو [illegible] قوله واما الارصاد المتقدمة عليها
فقد دلت على انه اكثر من ذلك اذ كان الميل فى زمن اقليدس اربعة وعشرين
جزءا ولهذا استخرج فى كتابه ضلع ذى خمسة عشر ضلعا فى الدايرة فان
اربعة وعشرين هو ثلث خمس الدايرة وكان فى زمن بطليموس ثلثة
وعشرين جزءا واحدى وخمسين دقيقه وكان برصد جمع من منجمي الاسلام
بعد المامون ثلثه وعشرين جزءا ونصف جزء ونصف عشر جزء وبرصد المحقق
الطوسي ثلثه وعشرين جزءا وثلثين دقيقه وسبع عشرة ثانيه قوله
عرض الكوكب لا شمل ان يقال عرض نقطة قوس من دايرة العرض ما بين
تلك النقطة وفلك البروج من جانب الاقرب فيه ليتناول عرض مركز
التدوير كما سيجي فى مباحث العرض والمراد بفلك البروج فى تعريف

لنقطة الانقلاب عن المعدل على الميل الثانى لنقطة بطير الانقلاب عن منطقة البروج قوله وهى نهايته ميل دايرة البروج عن معدل النهار هنيئا نصحح بما علم ضمنا مما تعين ان هذا الميل هو الميل الاعظم ح

او نصف جزء والرصد الجديد بسمرقند ثلثة وعشرين جزءا [illegible]

عرض الكوكب وبعده هو الفلك الاعلى هو بعد الكوكب البعد بحسب
الاصطلاح خص ببعد الكوكب عن معدل النهار ولا يطلق على بعد اجزاء منطقة
البروج عن معدل النهار بخلاف العرض فانه كما يطلق على بعد اجزاء المعدل
عن منطقة البروج الذي يسمى الميل الثاني ايضا ه ارتفاع الكوكب
التخصيص بالكوكب باعتبار الاغلب والا فقد مر انه قد يعتبر ارتفاع نقطة
اخرى غير مركز الكوكب كالقطب والظاهر ان المراد بالافق الافق
الحقيقي لانهم صرحوا بان تمام الارتفاع اقل من تسعين دايما فلو كان
المعتبر الافق الحسي بالمعنى الثاني لزم ان يكون تمام الارتفاع اكثر من تسعين
فيما اذا راى الكوكب فوق تلك الافق وتحت الافق الحقيقي للمركز لا يخفى
انه اذا راى الكوكب تحت الافق الحقيقي وفوق الحسي فاطلاق الانحطاط
عليه مستبعد جدا والتحقيق ان عند اهل الهيئة المعتبر في الارتفاع ان يكون
فوق الحقيقي وعند العامة ان يكون فوق الحسي بالمعنى الثاني ه
وفيه خطى صاحب المواقف الخطى مخطي لان الارتفاع كما يطلق على كون الكوكب
فوق الافق مطلقا كذلك قد يخص بكون الكوكب فوق الارض في جانب الشرق
وحينئذ يطلق الانحطاط على كون الكوكب فوق الافق مطلقا في جانب
الغرب فالمحقق الطوسي في اوايل التذكرة وارتفاع ما يطلع من الكوكب يسيرا
يسيرا الى غاية ما عند منتصف النهار الظاهر من مداره ثم انحطاطه
يسيرا يسيرا الى ان يخفى على ما يشهد السماء ودعوى ان هذا الاطلاق
انما هو بحسب اللغة دون الاصطلاح غير مسموعة ه فان انطبقت
دايرة الارتفاع بحركتها التابعة لحركة الكوكب انما اعتبر ذلك لان الانطباق
على نصف النهار لا يتصور بدون ذلك وقد يقال ان الكوكب ينتقل لحظة
فلحظة من دايرة ارتفاع الى دايرة ارتفاع اخرى حتى يصل الى نصف
النهار فكان الاولى ان يقال وان كان نصف النهار دايرة الارتفاع
فتلك القوس هي غاية ه عند التقاطع الاعلى بينها وبين مداره هذا
اولى مما ذكره المحقق الشريف من قوله عند وصول الكوكب الى دايرة نصف

مركز الكوكب عن منطقة البروج فلكن كذا يطلق على بعد ...

الكوكب م

النهار النهار فوق الافق لان المراد اذا كان ابدى الظهور يقطع نصف
النهار فوق الارض على نقطتين لكن ما ذكره الشارح لا يشمل عرض تسعين
وقد مر كلام يتعلق بهذا المقام في بحث دايرة الارتفاع قوله هي غاية
الارتفاع الكوكب في ذلك اليوم ولم يقيد الشارح بقوله بالشرط المذكور
لان قوله فتلك القوس مغني عنه كما لا يخفى على المتامل ولو قال في ذلك
المدار بدل قوله في ذلك اليوم لكان اولى لانه يصل الى التقاطع الاعلى في يوم
واحد اكثر من مرة واحدة فيما اذا كان مدار الشمس ابدى الظهور الا ان يراد
باليوم مصطلح المنجمين فتامل قوله فهي غاية الارتفاع مطلقا اي غير مقيد
بذلك اليوم فان الارتفاع لا يزيد على ربع دور فان تغير بعده عن
المعدل النهار بحيث لا يصل الى سمت الراس يصير غاية ارتفاعه انقص
وهو ظاهر وهذا الحكم شامل لما اذا كان الكوكب على معدل النهار
في خط الاستواء لان اول السموت هناك منطبق على معدل النهار دايما
ويمكن ان يكون المراد بالانطباق وذلك لان الكوكب الذي بعده
في جهة عرض البلد مساو لعرض البلد يمر بسمت الراس فاذا طلع ينتقل
لحظة فلحظة الى دايرة ارتفاع الاقرب الى اول السموت حتى اذا وصلت
الى سمت الراس فقد انتقل من دايرة ارتفاع واحدة الى جميع دواير
الارتفاع دفعة وليست واحدة باولى من اخرى فامكن ان يقال ان
دايرة ارتفاعها نصف النهار قوله ه اختلاف المنظر في دايرة الارتفاع
قيد بذلك لان اختلاف المنظر قد يكون ايضا في الطول وفي العرض وذلك
لانا اذا اخرجنا دايرتي عرض تمران بطرفي الموضع المرئي والموضع الحقيقي
من الكوكب في دايرة الارتفاع فالقوس الواقعة من منطقة البروج
بين تقاطع العرضيتين المذكورتين من الجانب الاقرب هو اختلاف المنظر
في الطول فان اختلف القوسان الواقعتان من العرضيتين بين طرفي
الخطين ومنطقة البروج بمجموعها او التفاضل بينهما اختلاف المنظر
في العرض والكلام في مباحث اختلاف المنظر طويل لا يحتمل هذا المقام

بلغ

قوله وهو التفاوت بين الارتفاع الحقيقي والارتفاع المرئي وقد يتفق ان
يكون الكوكب قريبا من الطلوع او الغروب وح يمكن ان يقع طرفا الخطين
الخارجين من مركز العالم ومن البصر الى مركز الكوكب كلاهما تحت الافق
الحقيقي او الاول على الافق والثاني تحته او الاول فوق الافق والثاني عليه
او تحته وح لا يطلق على اختلاف المنظر انه التفاوت بين الارتفاع
الحقيقي والمرئي الا ان يراد بالارتفاع هو كون الكوكب فوق الافق
الحسي بالمعنى الثاني قوله قوس من دايرة الارتفاع لابد من تقييد
هذه القوس بكونها من الجانب الاقل وقد مر فيه مثل هذا في تعديل
الشمس قوله ان لم يمنع مانع كما في السفليين فانهما لا يوجدان في الميل
على دايرة نصف النهار في المواضع التي تيسر الارصاد فيها والالة التي
يستعلم بها ذلك انما ينصب في سطح نصف النهار وقد مر كلام يتعلق
بذلك في اوايل الكتاب قوله لا يزيد على ثلث دقايق المذكور في المجسطي
انه دقيقتان واحدى وخمسون ثانيه والمسطور في الشرح انه دقيقتان
واحدى وعشرون ثانيه قوله فلا يوجد بين موقعهما اختلاف في الحس
قال بعض الافاضل ان الزاوية الحادثة على مركز الكواكب التي يوترها نصف
قطر الارض في الكواكب القريبه من الارض كبيرة وفي الكواكب البعيدة
منها صغيرة والخطان بعد تقاطعهما على مركز الكوكب يتباعدان الى سطح
الفلك الاعلى فاذا كان الكوكب اقرب الى الارض كانت المسافة بين
الكوكب وسطح الفلك الاعلى ابعد فيكون البعد بين طرفيها اكبر
فالقوس المحصورة بينهما اطول وفي الكواكب البعيدة الامر بالعكس
فلذلك لا يحس باختلاف المنظر ولا يخفى ان مبنى هذا الكلام على
ان القوس الواقعة بين طرفي الخطين مقدار لتلك الزاوية وليس كذلك
اذ راس تلك الزاوية ليس مركز الهذه القوس والاقرب ان يقال
ان المقدار الواحد كنصف القطر للارض اذا صار وتر الزوايا مختلفة
الاوضاع فما كان من تلك الزوايا اضلاعه اقصر كانت اعظم وكلما صارت

الخافقين حم

الاضلاع

الاضلاع اطول كانت الزاوية اصغر وهكذا الى ان تصير الزاوية في غاية
الصغر بحيث يتوهم ان ضلعاها متلاصقان والشكل الحادي والعشرون
من اولى الاصول وهو ان كل خطين خرجا من طرفي ضلع مثلث و تلاقيا
داخله فزاويتهما اعظم من زاويتي الضلعين يدل على ما ذكرنا
ينبغي الاختلاف بالكلية يعني بحسب الحس والا فانعدام الاختلاف
حقيقة محال الا اذا كان الكوكب على سمت الراس قوله واذا كان عند الافق
يكون ذلك في الغاية اراد بالافق الافق الحسي بالمعنى الاول لا الافق
الحقيقي على ما توهم بعضهم وبيانه انه اذا وصل بين مركزي الافقين بخط
~~وتر القايمة في المثلث الذي احد اضلاعه~~ على سطح الافق الحسي فلما تبين
في اولى من اكر ثاوذوسيوس ان الخط الواصل بين مركز الكرة ونقطة
تماس سطح معها يكون عمودا على السطح المماس وقد مر ان الافق الحسي
مماس لكرة الارض على مركزه واما على الافق الحقيقي فلما استبان
في حادية عشر من الاصول ان العمود على احد السطحين المتوازيين عمودا
على الاخر فاذا فرضنا الكوكب تارة على الافق الحقيقي وتارة على الافق
الحسي ووصلنا بين مركزي الكوكب في الحالين وبين كل من مركزي الافقين
بخط يحصل مثلثان قايما الزاويتين بين الخطوط المذكورة وبين الخط
الواصل بين مركزي الافقين ووتر القايمة في المثلث الذي احد
اضلاعه في سطح الافق الحسي انما هو نصف قطر كرة العالم وفي المثلث
الاخر يكون اقصر من هذه كما لا يخفى على الفطن فيكون الخط الواصل
بين مركزي الافقين اعني نصف قطر الارض جيبا لزاويه اختلاف المنظر
في المثلث الاول فيكون جيب زاوية اختلاف المنظر عمودا خارجا
من مركز الافق الحسي ومركز الكوكب الواقع على الافق الحقيقي وهذا
العمود لا محالة يكون اقصر من نصف قطر الارض والكوكب اذا كان فوق
الافق الحسي او فيما بين الافقين فالمثلث الحاصل من نصف قطر
الارض ومن الخطين الخارجين من مركزي الافقين الى الكوكب لا يكون فيه زاويه
قايمه اصلا فلا يكون نصف قطر الارض جيبا لزاويه اختلاف المنظر بل يكون

بخط كان عمودا على سطحيهما اما حم

بز مبارك

واما في المثلث الحسي على الخط الواصل بين مركزي الافق حم

الخارجين حم

جنبها اقصر عنه فلذلك لا يكون زاوية اختلاف المنظر في الافق الحسي اعظم
من زوايا الاختلاف وهو المطلوب وانما اطنبنا الكلام في هذا المقام لان
البرهان على ذلك غير مذكور بالفعل في كتب القوم والله الموفق
قوله وذلك لما تبين في السابع عشر من ثانية اكر ثاوذوسيوس ودعوى
هذا الشكل ان الدواير المتوازية التي تفصل من دايرة عظيمة قسيا
متساوية مما يلي الدايرة العظمى الموازية لها فهي متساوية وقد احتاج
في برهان هذه الدعوى الى ان يبين ان القوسين الواقعتين من دايرة
عظيمة بين متوازيين بعينها متساويتان ولذلك قال الشارح
لما تبين في السابع عشر ولم يقل لما تبين في السابع عشر ولنا على ذلك
برهان اخر فنقول ان الفصل المشترك بين الافق ومدار الكوكب
الفصل المشترك بين الافق ومعدل النهار لما تبين في السادس عشر
من حادية الاصول من انه اذا فصل سطح بسطحين متوازيين ففصلا
متوازيين واذا وصلنا بين مغرب المدار ومشرق الاعتدال بخط
حصل من ذلك الخط مع الفصلين المذكورين زاويتان متساويتان
متبادلتان فبالخامس والعشرين من ثالثة الاصول لا يكون
قوساهما اعني سعة المشرق والمغرب متساويتين وهو المطلوب
قوله ولا يخفى ان الكوكب لعدم بقايه الخ قد يتفق ان يكون الكوكب
عند الطلوع مقدما على احد الانقلابين قريبا منه وعند الغروب
موخرا عنه بحيث يكون عند الطلوع والغروب على مدار واحد
فيتساوى سعة المشرق والمغرب تحقيقا وايضا قد يتفق ان
يكون الكوكب عند الطلوع مقدما على احد الانقلابين وعند الغروب
موخرا عنه بحيث يكون بعده عن المعدل في كلا الوقتين بقدر
واحد في الجهتين فيكون عند الطلوع والغروب على مدارين
متساويين لكن في جهتين و ح ايضا يتساوى سعتاهما مشرقة
ومغربة قوله الى ان يبلغ قريبا من الربع مالم يبلغ العرض ربعا فاما
اذا كان العرض ربعا لا يكون في سعته مشرقا ولا سعة مغرب

وكلام

[margin: سابو ح — beside line 2]
[margin: ومدار الكوكب موازٍ للفصل المشترك بين الافق ح — beside lines 11–13]

--- وكلام الشارح يشعر بان سعة المشرق والمغرب لا يكون ربعا لكن لا يخفى
ان مدار الكوكب اذا كان بعده عن المعدل بقدر تمام عرض البلد يماس الافق
على نقطة الشمالية او الجنوب فالكوكب اذا وصل الى نقطة التماس يكون على
الافق واذا ارتفع عنه او انحط عنه فقد طلع او غرب اذ لا معنى للطلوع او
الغروب الا انفصال الكوكب على الافق بعد ما كان عليه فان الاعتبار انما
هو بمركزه لا بتمام جرمه فعلى هذا يمكن ان يكون سعة المشرق والمغرب ربعا تاما
قوله يقطع كل منها المعدل على ما يقطعه افق ذلك الموضع وذلك لان نصف
هذه الافاق واحد قد مر باقطاب تلك الافاق جميعا وبقطبي معدل النهار
ايضا فينبغي ان يمر معدل النهار وتلك الافاق جميعا بقطب نصف النهار
المذكور فلا محالة يكون تقاطع تلك الافاق مع معدل النهار على نقطة واحدة
وهو المطلوب قوله والمدار على غيره وعلى غير ما يقطعه غيره يعني ان كل افق
من تلك الافاق يقطع المدار على غير نقطة يقع المعدل عليها وهو ظاهر وايضا
يقطع كل افق ذلك المدار على نقطة يقع عليها غيره من الافاق وذلك لان قوس
النهار بجزء من فلك البروج في بلد معين اصغر من نصف قوس النهار لذلك الجزء
في بلد يكون في شمال البلد المذكور واعظم منه في بلد يكون في جنوبه
ولا تفاوت في الطرف الذي على نصف النهار اذ المفروض ان نصف النهار
في تلك الافاق واحد فالتفاوت في الطرف الذي يكون عند الافق وذلك
انما يتصور اذا كان عند الافق نقطة تقاطع المدار والافق في البلد المفروض
فوق نقطة تقاطعها في البلد الشمالي وتحتها في الافق الجنوبي فتامل ه
قوله اذا قامت قطعة من دايرة المراد بقيام القطعة على قطر دايرة يكون
سطح القطعة قايما على سطح الدايرة وهذه القطعة قطعة من افق خط الاستوا
اعظم من النصف مبدا قوسها ومنتهاها تقاطعا محيطي المدار والافق
قوله على ما سيتبين بقوة ثالثة الاصول اذ قد تبين في الرابع عشر منها ان اطول
الاوتار في الدايرة هو قطرها وان الوتر الاقرب من المركز اطول من الوتر
الابعد والقطر منصف الدايرة فالوتر الذي يكون اقرب اليه كان قوسه

[margin: يقطع ح — beside "وهو المطلوب قوله والمدار على غيره"]
[margin: على نقطة ح — beside "من تلك الافاق يقطع المدار"]
[margin: نقطة ح — beside "يقطع كل افق ذلك المدار"]
[margin: هو ان ح / بحيث يكون الفصل المشترك بينهما قطر الدايرة ح — beside "قوله اذا قامت قطعة من دايرة"]

اقرب الى النصف من قوس الوتر الابعد قوله قوس من الافق ما بين فلك البروج
ودايرة الارتفاع لا يخفى ان فلك البروج يقطع الافق على نقطتين متقابلتين
ودايرة الارتفاع كذلك فيكون هناك قوسان متساويتان من الافق من جانب
الاقرب منه يحيط دايرة الارتفاع ومنطقة البروج احديهما في جانب المشرق
والاخرى في جانب المغرب والقوس المسماة بسمت الطالع هي التي تكون في
جانب المشرق ثم ان سمت الطالع يتحد بسمت الارتفاع اذا كان الطالع احد
الاعتدالين واعلم ان دواير الارتفاع غير متناهية فلا يعلم ان المراد
ههنا اي دايرة منها والاشبه ان يراد ارتفاع كوكب يستخرج الطالع منه
وان دايرة الارتفاع اذا مر غير متناهية بالجزء الطالع لا يكون له سمت وكذا اذا
انطبقت دايرة البروج على الافق في عرض لها يساوي تمام الميل الكلي فانه
لا يكون حينئذ سمت طالع وانه لا فايدة يعتد بها في معرفة سمت الطالع
ولا يحتاج اليه في الاعمال كثير احتياج قوله سمت القبلة للبلد هكذا وقع في
كتب الهيئة من غير تعيين ان هذه القوس من اي ربع من ارباع الافق
والتحقيق ان مكة ان كانت غربية عن البلد كان اقل من طول البلد و وقعت
نقطة التقاطع السمتية في الربع الغربي الجنوبي كان قوس السمت من ذلك
الربع مبتدية من نقطة الجنوب وان وقعت في الربع الغربي الشمالي كان
قوس السمت منه مبتدية من نقطة الشمال وان كان طول مكة
اكثر من طوله كان نقطة تقاطع الدايرة السمتية في الجانب الشرقي ومبدا السمت
على قياس ما مر وان كان طول مكة مثل طول البلد لا يكون للبلد سمت قبلة
بهذا المعنى قوله وهي ازيد من الاولى في اكثر المواضع بقي ههنا قسم اخر وهو ان
يكون ازيد من الاول في بعض المواضع في بعض الاوقات وهي المواضع التي
يكون عرضها اكثر من تمام الميل الكلي وفي تلك المواضع يكون نهار واحد
مقدار دورات تامة من المعدل واطلاق قوس النهار على تلك الدواير لا يصح
الا على سبيل التجوز وتعريف قوس النهار على ما ذكره المصنف لا يصدق عليه
الا بتكلف قوله وانقص منها في بعضها اي يكون قوس النهار بالمعنى الثاني

ايضاح

يبلغ

طول مكة

الدايرة صح

انقص في بعض المواضع في بعض الاوقات وذلك في الافاق التي تغرب بعض
البروج فيها معكوسة واذا كانت الشمس في تلك البروج كان قوس النهار بالمعنى
الثاني انقص منها بالمعنى الاول ومعنى قوله ومساوية لها كذلك اي في
بعض المواضع التي يكون عرضها مساويا لتمام الميل الكلي فان ستة من البروج
تغرب فيها دفعة فاذا كانت الشمس في تلك البروج كان قوس النهار بالمعنى
الثاني مساوية لها بالمعنى الاول ووجهه ظاهر واعلم ان في قوله بقدر
مغارب ما سارته الشمس اشكالا وذلك لانهم صرحوا بان اليوم بليلته
هو مقدار دورة من معدل النهار مع مطالع ما قطعته الشمس بحركتها الخاصة
في تلك المدة ولا شك ان التفاوت بين قوس الليل المشهور وقوس الليل
الحقيقي بقدر مطالع قوس قطعتها الشمس في الليل فتكون هذه المطالع مع
مغارب القوس التي قطعتها في النهار كمطالع ما قطعته في تمام اليوم بليلته
فيلزم ان يكون مطالع القوس التي قطعتها في النهار كمغاربها وذلك في غير افق
الاستواء كما سيجي ولا يندفع هذا الاشكال الا بان يلتزم ان مقدار اليوم بليلته
اذا اخذ المبدا من الطلوع يخالف اليوم بليلته اذا اخذ المبدا من الغروب
هذا لكن كتب العمل مشحونة بان التفاوت بين القوسين انما هو بقدر
المطالع لا بقدر المغارب وكذا كلام المحقق الطوسي في التذكرة يشعر
بذلك والله اعلم قوله والاخر قوس ما بين نظير جزوها وافق المشرق كان المناسب
لما تقدم ان يقال قوس من دايرة مدارات الشمس ما بين جزئها وافق
المغرب تحت الارض ولعل المصنف لاحظ ههنا اعمال الاسطرلاب فان تحصيل
قوس الليل في الاسطرلاب يكون من ملاحظة نظير الشمس كما لا يخفى عليك
ما تقتضيه الحقيقة بالمقايسة فقوس الليل ما دار من المعدل من غروب
الشمس الى طلوعها وقوس نهار الكوكب ما دار من المعدل من طلوع الكوكب
الى غروبه وقوس الليل الكوكب ما دار من المعدل من غروب الكوكب
الى طلوعه ولا يخفى ان الكوكب شامل للشمس فلو اكتفى بتعريف قوسي نهار
الكوكب وقوس ليله لكفى ولعله اراد الاشارة الى ان قوس النهار وقوس الليل

في بعض الاوقات وهي المواضع صح

اذا اطلق يراد به قوس نهار الشمس وقوس ليلها واما في غيرها من الكواكب
فلابد من التقييد واما الداير بالنهار فهو ما دار من المعدل من حين طلوع الشمس
الى بلوغها الى موضع ما فوق الارض والداير بالليل هو ما دار من المعدل
من طلوع نظير جزء الشمس الى بلوغ ذلك النظير الى موضع معين فوق
الارض وكان القياس ان يعتبر الداير بالليل والنهار بالنسبة الى الكوكب
ايضا لكنه غير مشهور ها اعلم ان ما ذكر انما هو الداير الماضي وقد يطلق الداير
بالنهار على ما دار من المعدل من زمان مفروض الى غروب الشمس والداير بالليل
على ما دار من المعدل من زمان مفروض الى طلوع الشمس و يقال له الداير
الباقي واهل العمل يعتبرون غالبا في المدار الداير دايرة نصف النهار مقام دايرة
الافق قوله مساوية لزاوية يوترها تلك القوس اي عند مركزها لا عند
مركز التشبيه ولا عند مركز الكرة والظاهر انه يشترط في الشبيهة
ان تكون من دايرة اما اصغر من داير القوس الاخرى او اعظم منها واما اذا
تساوت زاويتا قوسين من دايرتين هما متساويتين فلا يقال للقوسين
انهما متشابهتان بل متساويتان ولو اطلق المتشابهتان عليهما لكان
على سبيل التجوز وان شيت قلت شبيهة كل قوس هذا المعنى اعم من الاول
اذ هو شامل لما اذا كان كل من القوسين نصف دايرة او اعظم من النصف
ولو اعتبر زاوية المحيط بدل زاوية المركز لكان ايضا اعم بان يقال شبيهة
كل قوس هي التي توتر زاوية عند محيط دايرتها مساوية للزاوية
التي يوترها تلك القوس عند محيط دايرتها وان شيت قلت شبيهة
كل قوس هي التي تكون زاوية نصفها مساوية لزاوية قطعة تلك القوس
والمراد بزاوية القطعة زاوية تحدث عند نقطة من محيط تلك
القطعة من خطين يخرجان من طرفي المحيط الى تلك النقطة قوله
ولا شك ان الاقدار المتساوية النسب الى مقدار واحد متساوية قد
برهن عليه اقليدس في الشكل التاسع من خامسة الاصول والمراد بتساوي
الاقدار ههنا تساويها باعتبار الاعداد العارضة لها فيكون حاصل

التعريف

عدد م

التعريف ان شبيهة كل قوس هي التي تكون نسبة اجزايها الى عدد اجزا
وترها اعني ثلثماية وستين كنسبة عدد اجزا تلك القوس الى عدد اجزا
دايرتها التي هي ايضا ثلثماية وستون قوله لما بين في العاشر من ثانية
اكرثاودوسيوس يمكن بيانه بمقدمات كتاب الاصول بان يقال
ان المدار موازي للمعدل فالفصلان المشتركان بينه وبين دايرتي
الميل موازيان للفصلين المشتركين بين المعدل ودايرتي الميل كل لنظيره
وقد حصل من الفصلين المشتركين بين المعدل ودايرتي الميل الاولين
زاوية عند مركز المدار ومن الاخرين زاوية عند مركز المعدل فان
دواير الميول عن مركز المعدل ومراكز جميع المدارات وقد بين اقليدس
في العاشر من ثانية عشر الاصول انه اذا توازت اضلاع زاويتين
ولم يكن الجميع في سطح واحد فهما متساويتان فالزاويتان المذكورتان
متساويتان فيكون قوساها متشابهتين وهو المطلوب قوله
لسرعة حركتها التقويمية تارة لم يتعرض لمساواة الحركة التقويمية
للحركة الوسطية لان وقوع هذا في الدورة الواحدة لا يكون الا في موضعين
اي كان في واحد نصفي فلك البروج اكثر من نصفها الاخر اي كان اكثر من
نصف تلك الدايرة في مقابلة احد نصفي فلك البروج والعبارة
الظاهرة المختصرة ان يقال كان زمان قطعها نصف فلك البروج في
مدة قطعها قوسا من محيط الخارج المركز اكثر من النصف اذ حاصل
التطويل الذي ذكره لا يزيد على هذا والمراد بالنصف الذي فيه
اوجها هو النصف الذي يكون الاوج على منتصفها وانما قلنا ذلك
لان غاية التفاوت انما هي بين النصفين الذين منتصف احدهما
الاوج ومنتصف الاخر الحضيض ولما كانت الشمس لا تقطع
كل نصف من فلك البروج توضيحه انا اذا فرضنا خطا
خارجا من مركز العالم عمودا على القطر المار بالاوج والحضيض
صار منطقة الممثل منقسمة باربعة اقسام متساوية ومنطقة
الخارج باربعة اقسام مختلفة والقسمان الاعليين اعظم من القسمين
الاسفلين لوقوع مركز الخارج في الاوليين ففي الزمان الذي تحركه

قوله حـ

تعديل الشمس

فيه الشمس القسمين الاولين بالحركة الوسطية يتحرك نصف منطقة
الممثل بالحركة التقويمية وفي الزمان الذي يتحرك في القسمين
الاخرين من الخارج بالحركة الوسطية يتحرك النصف الاخر
من منطقة الممثل بالحركة التقويمية قوله بل يكون حركتها
في النصف الاوجي اشار بذلك الى ما في كلام المترجم من الخلل
حيث اخذ بطء الحركة التقويمية في احد النصفين بالنسبة
الى الحركة التقويمية في النصف الاخر وينبغي ان يوخذ
بالنسبة الى حركة الوسط وكذا الكلام في سرعة الحركة
في النصف الاخر وايضا قوله وحركتها في فلكها الخارج المركز
وهي وسطها لا الاختلاف مستدرك لا دخل له في زيادة التعديل
ونقصانه قوله وذلك في النصف الذي يصعد فيه الشمس
من الحضيض الى الاوج ولا شك انه اذا كان الشمس في الحضيض
فقط انطبق الخط الوسطي والخط التقويمي فاذا انتقلت هذه الى
جانب الاوج تقاطع الخطان على مركز الشمس وصار راس
الخط الوسطي اقرب الى الحضيض من راس الخط التقويمي اليه
فلذلك يجب زيادة التعديل وهكذا الى ان بلغت الى الاوج
وح يتحد الخطان ايض فاذا انتقلت عنه ايض وصارا ها بطء تقاطع
الخطان وصار راس الخط التقويمي اقرب الى الاوج من راس
الخط الوسطي اليه فلذلك يجب نقصان التعديل عن الوسط
في هذا النصف قوله ويسمى التعديل المفرد ايضا واهل
العمل يسمونه التعديل الثاني لتاخره بحسب العمل عن
الاختلاف الثالث الذي يسمونه تعديلا اولا قوله
بالثامن من ثالثة الاصول بين اقليدس في هذا الشكل
انه اذا اخرج من نقطة خارجة من دائرة خطوط الى محيطها
قاطعة اياها وغير قاطعة فاطول القاطعة هو المار بالمركز
واقصر المنتهية غير القاطعة هو الذي على استقامة المركز وقد
تقرر انه الذروة المرئية هي ابعد نقطة على منطقة التدوير

من مركز

تعديل بعينه

من مركز العالم والحضيض المرئي اقرب نقطة عليها من مركز العالم فبالشكل
المذكور بل بعكسه يظهر ان الخط الخارج من مركز العالم الى ذروة التدوير
يمر بمركز التدوير وان ~~الخط الخارج من مركز العالم الى ذروة التدوير~~
~~يمر بمركز التدوير~~ وان الخارج منه الى حضيض التدوير يكون على
استقامة مركز التدوير وفيه بحث لان هذا انما يصح لو كان
مركز العالم ومركز التدوير والذروة والحضيض جميعا في سطح واحد
وليس كذلك فان مركز التدوير في سطح منطقة الحامل والذروة
والحضيض على منطقة التدوير وسطح منطقة التدوير في غير القمر
لا يكون منطبقا على سطح الحامل دائما بل قد يكون وقد لا يكون فتامل
قوله فحصل اختلاف بين الوسط والتقويم هذا الكلام يشعر
بان طرف الخارج من مركز العالم الى مركز التدوير هو موضع وسط
الكوكب وقد اشار الى ذلك في باب الحركات وهو ليس بصحيح
بل موضع الوسط هو طرف الخط الخارج من مركز المعدل المشير
الى مركز التدوير اذ طرف الخط الخارج من مركز العالم موازيا
لذلك الخط واما طرف الخط الخارج من مركز العالم الى مركز
التدوير فهو موضع الوسط المعدل بالتعديل الثالث كما سيجيء
قوله وعرفت ما فيه ايض فلا يعيده الذي ذكره المصنف في فصل
النطاقات هو ان غاية تعديل التدوير يكون عند نقطتين
تماس التدوير مع الخطين الخارجين من مركز الحامل اليه والذي
ذكره الشارح هناك ان غاية التعديل نقطتا التماس بين منطقة
التدوير والخطين الخارجين من مركز العالم اليهما يعني
ان نصف القطر يكون جيبا لها اعلم ان نصف قطر التدوير
المار بنقطة التماس يكون عمودا على الخط المماس كما بينه اقليدس
في ثالثة الاصول وبعد مركز التدوير عن مركز العالم وتر لتلك
الزاوية القائمة فنصف قطر التدوير جيب لغاية التعديل
بالاجزاء التي بها يكون بعد مركز التدوير عن مركز العالم
ستين جزءا فاذا كان مركز التدوير في البعد الاوسط كان بعد

الخطام

بلغ

نقطتي ر

مركز التدوير من مركز العالم مساويا لنصف قطر الحامل فيكون نصف
قطر التدوير جيبا لاقصى الغاية التعديل اذ نصف قطر التدوير
قد قدر اجزاوه باجزا نصف قطر الحامل واما اذا لم يكن مركز التدوير
في البعد الاوسط لم يكن نصف قطر التدوير جيبا لاقصى الان بعد
مركز التدوير حينئذ اما اصغر من نصف قطر الحامل او اعظم منه فيرى
نصف قطر التدوير اما اعظم او اصغر فيختلف مقدار زيادة غاية
التعديل فلذلك قال الشارح بقدرها يقتضيه نصف قطر
التدوير واذا كان نصف قطر التدوير جيبا لها يعرف تلك
الزاويه بمعرفة مقدار ذلك الجيب قوله فان بعده الاوسط
الذي اعتبر فيه اختلافه الخ وذلك لان البعد الابعد بمركز
تدويره عن مركز العالم يكون عند كونه في اوجيه معا وبعده الاقرب
يكون على تثليثي الاوج كما سيجي في اخر هذا الفصل فيكون بعده
الاوسط على تسديسي اوجه الاول قوله للمريخ كط ل هذا
بناء على ارصاد بطلميوس واما بحساب الرصد الايلخاني فهو
اربعون جزا وثمان عشر دقيقه وخمس دقيقه قوله الا في القمر
فانه موضوع فيه عند كونه في البعد الابعد وذلك لان هذا
الاختلاف فيه انما عرف بالخسوفات كما تبين في ارصاد المجسطي
ومركز التدوير في الخسوف يكون في الاوج وفي غير القمر عرف
هذا الاختلاف عند كون مركز التدوير في غير البعد الابعد
فاستخرج غاية الاختلاف للقمر على ان مركز التدوير في الاوج
وغاية الاختلاف وغيره على ان مركز التدوير في البعد الاوسط
وهذا المحرر رعاية مناسبة والا فيمكن ان يوضع الجميع على تقدير
ان يكون المركز في الاوج او في البعد الاقرب او الاوسط الا انه
على التقدير الاول يزاد الاختلاف الثاني دايما على الاختلاف الاول
وعلى التقدير الثاني ينقص منه دايما وعلى التقدير الثالث ينقص
ان كان البعد اكثر من البعد الاوسط ويزاد ان كان اقل منه
قوله فقد غلط لان هذا المقدار انما هو على تقدير ان يكون

مركز التدوير في الاوج كما صرح به في التحفه والنهاية قوله وهذا الاختلاف
في المتحيرة يزاد على الوسط الخ وسبب ذلك ان المتحيرة اذا كانت في النطاق
الاول والثاني كان طرف الخط الوسطي اقرب الى المغرب من الخط التقويمي فان
كانت في النطاق الثالث والرابع كان طرف الخط التقويمي اقرب الى المغرب
من طرف الخط الوسطي فلذلك يزاد التعديل وينقص في المتحيرة على الوجه
المذكور واما في القمر فالامر بالعكس لان اعالي تدوير القمر يتحرك الى خلاف
التوالي ففي النطاق الاول والثاني يكون الخط التقويمي فيه اقرب الى
المغرب من الخط الوسطي وفي النطاقين الاخيرين بالعكس قوله ذلك قوله
لما ثبت في المناظر ان اقرب المقادير المتساوية المختلفة الابعاد يرى
اعظم قد برهن على ذلك اقليدس في الشكل الخامس من كتابه في المناظر
لكن انما يكون هذا اذا كانت المقادير على سمت واحد كما دل عليه برهان
هذا الشكل فان لم يكن كذلك فقد يختلف الحكم يؤيد ما ذكرنا ان
اقليدس بين في المناظر ان البصر اذا كان على محيط دايرة واحدة يرى جميع
القسي المتساوية من تلك الدايرة متساوية مع اختلاف ابعادها
وذلك لان الزوايا الشعاعية الحاصلة على محيط الدايرة عند مركز البصر
من روية القسي المتساوية تكون متساوية قوله واما عند القوم فالاختلاف الثاني
فالاختلاف الثاني اعلم ان بعض اصحاب الزيجات قد وضعوا الاختلاف
الثانية للمتحيرة كما وضع القوم للقمر وذلك لانه فرض مركز التدوير
في الاوج واستخرج الاختلاف الاول فيها فلا محالة يزيد الاختلاف الثاني
دايما كما في القمر ولعل هذا اسهل في العمل وينبغي ان يعلم ان الاختلاف
بالحقيقه زاوية تحصل عند مركز العالم من خطين يخرجان منه مارين
احدهما بمركز التدوير والاخر بمركز الفلك الكوكب في الاوج او في
غيره من الابعاد فالاختلاف ابدا امر واحد بحسب الهيئة واما تقسيمه
الى الاختلاف الاول والثاني فانما هو لاجل وضعه في الجدول اذ لو
لم يفعل ذلك لتعذر ضبطه ووضعه في الجدول اذ يحتاج الى جداول

طرف ح

يزاد ح

بلغ

لان طريق جمع سهمه صحيح احتمال الخطا
وايضا على هذا الكون اولهما قلة مداخل
اقل وحصب وصل الطريقه
الفكر وثانيهما الى الجمع
فان في الاول الحساب وعلى هذا
والتعذيب معا وهذه الجهة وان
يكفيه بجمع الى الاول والثاني
ترجع الى الاعتبار
انما مخالفة لها
منه عفي عنه

كثيرة بحسب اختلاف ابعاد اجزاء التدوير واختلاف مواضع الكواكب من منطقة
التدوير وحول اقطارها المنطبقة على الخط المار بمركز الحامل والعالم والتدوير
اعلم ان منطقة التدوير في العلوية ينطبق على منطقة الحامل اذا كان مركز
التدوير في احدى العقدتين وفي السفليتين ينطبق عليها اذا كان مركز
التدوير في منتصف ما بين العقدتين واوج العلوية وكذا حضيضها
ليس في شيء من العقدتين واما اوج السفليتين وحضيضهما ففي المنتصف
فمركز تدوير العلوية اذا كان في الاوج او الحضيض لا يمكن ان ينطبق
قطر من اقطار منطقة التدوير على الخط المار بالمركز بخلاف السفليين
لكن بطلميوس ومن تابعه فرضوا في استخراج تقاويم المتحيرة منطقة التدوير
منطبقة على منطقة الحامل دائما تسهيلا على الحساب فالمصر تابعهم في ذلك
وحكم بامكان تطبيق قطر التدوير على الخط المار بالمركز ه قوله او لا يبقى
على صوب مركز العالم الظاهر ان ذكر صوب العالم مستدرك اذ الاصل
لا يقتضي ان يكون على صوبه حتى يحتاج الى نفيه وغاية ما يمكن ان يقال
ان هذا القطر في المتحيرة على صوب نقطة تتشابه به الحركة عندها فكان
القياس على هذا ان يكون في القمر على صوب نقطة تتشابه الحركة عندها اعني مركز
العالم وليس كذلك فلذلك تعرض له قوله تسمى تلك النقطة في القمر
نقطة المحاذاة **اعلم** انه لا يوجد قوله في القمر في بعض نسخ المتن
فيكون من زيادات الشارح بقرينة قوله في المتحيرة لكن يمكن ان يكون
كلام المتن بناء على هذه النسخة على ظاهره لان نقطة المحاذاة قد يطلق على
مركز المعدل المسير ايضا فيكون حاصل كلامه ان المجموع يسمى باسم واحد
وفي المتحيرة يختص باسم اخر قوله اعني ان مركز الحامل فيما بينهما انما يحتاج
الى هذه العناية لجواز ان يكون بعد مركز الحامل عن مركز العالم كبعد
مركز الحامل عن تلك النقطة ولا يكون مركز الحامل على سمت مركزي
معدل المسير والعالم بان يكون عن احدى جنبتيهما قوله بيانا آخر الفصل
يريد بذلك اخر مباحث الاختلافات الطولية فانها فصل من الكلام

والاختلافات العرضيه فصل آخر .   ومركزه حول مركز العالم بدوران
المايل لا يخفى ان الحركة الجوزهرية هاهنا ايضا توجد خلافا في تحريك الاوج وتحريك مركز الحامل
وان كانت تلك الحركة قليلة فكان على المصنف ان يذكرها ايضا
ويلزم منه ان يدير مركز [illegible] وذلك [illegible] ان الاوج كما انه نقطة متشخصة
من المايل كذلك نقطة نوعية من سطح الحامل فبعده عن مركز الحامل ينبغي
ان يكون بقدر واحد دائما فترسم الداير [illegible]ما ولا حاجة الى ذكر هذه الداير
هاهنا لانه قد ذكرها في باب [illegible] اراد ان يشير هاهنا الى ان نقطة
المحاذاة متحركة قوله يكون كل خط منطبقا على القطر المذكور وهذا القطر
هو القطر المار بالذروة والحضيض الوسطيين ولا يتغير هذا القطر ابدا عن حاله
اذ لو تغير لتغير الذروة التي هي مبدأ الخاصية الوسطية فلا يمكن ضبطها في
الجدول قوله والداير المتوهمة التي ترسم بدوران هذا الخط لم يعتبر مثل
هذه الداير في القمر اذ لا يعتبر مسير مركز تدويره بالنسبة الى هذه الداير
لتشابه حركة مركز تدويره عند مركز العالم وبعضهم اعتبر دايرة يكون
مركزها نقطة المحاذاة على قياس المتحيرة وسماه فلك المحاذاة قوله ولا يخفى انها
ليست مركز الهذه الداير حقيقة وذلك لان الطرف الاعلى من هذا الخط
مركز التدوير وهو ملازم لمنطقة الحامل فالداير الحادثة من طرف هذا
الخط هي منطقة الحامل بعينها غايته انه يطول هذا الخط ويقصر في دورانه
وظاهر ان مركز المعدل المسير ليس مركزا لمنطقة الحامل قوله
داير تتوهم مساوية للحامل هذا امر استحساني اذ لو توهمت اصغر من الحامل
او اكبر منها لم يتفاوت المقصود وينبغي ايضا ان تكون هذه الداير في سطح
منطقة الحامل ولم يتعرض لذلك لان مركز التدوير ابدا في سطح منطقة الحامل
وفي سطح هذه الداير يدل على ذلك قوله   وهو في المتحيرة يعتبر تارة من محيط
التدوير ه توضيح الكلام انه اذا اخرج خطان احدهما من مركز العالم
الى مركز التدوير والاخر من مركز معدل المسير اليه فبعد اخراج الخطين يحصل
عند مركز التدوير اربع زوايات اثنتان منها حادتان متساويتان بل الخامس

او لى الاصول فالتى فى جانب الفوق يعتبر مقدارها من منطقة التدوير والاخرى
وهو قوس منها ما بين الذروتين من الجانب الاقرب ويسمى تعديل الخاصة والتى
فى جانب السفل يعتبر مقدارها من منطقة الممثل وذلك بان يخرج من مركز
العالم خط الى مركز التدوير وخط اخر منه موازٍ للخارج من مركز معدل المسير
الى مركز التدوير ويخرجان الى سطح الممثل فالقوس الواقعة من الممثل من بين طرفى
هذين الخطين من الجانب الاقرب هى مقدار تلك الزاوية يسمى تعديل المركز
فاذا كان مركز التدوير فى النصف الهابط كانت الزاوية الحاصلة
عند مركز العالم معدل المسير من الخطين الخارجين منه احدهما الى الاوج والاخر
الى مركز التدوير اعظم من الزاوية الحاصلة عند مركز العالم من الخطين الخارجين
منه احدهما الى الاوج والاخر الى مركز التدوير بقدر تعديل المركز وفى النصف
الصاعد الامر بالعكس فلذلك ينقص عن المركز فى النصف الهابط ويزاد
عليه فى النصف الصاعد ثم نقول ان تقاطع الخط المار بمركز التدوير
مع اعلى منطقته كان اقرب الى الاوج ان كان خارجا من مركز العالم وابعد عنه
ان كان خارجا من مركز معدل المسير فان كان مركز التدوير هابطا يزاد تعديل
الخاصة على الخاصة الوسطية وفى النصف الاخر ينقص منها لتحصل الخاصة المعدلة
وحال القمر فى زيادة تعديل الخاصة ونقصانه كحال المتحيرة لان حركة تدويره
فى الاعلى وان كانت مخالفة لحركة اعلى التدوير فى المتحيرة لكن مركز معدل المسير
فى المتحيرة فوق مركز العالم ونقطة المحاذاة فى القمر تحت مركز العالم بالنسبة
الى اوج القمر لا يتفاوت الامر فى الزيادة والنقصان فتامل ❊ ما دام
مركز التدوير هابطا فى المدير اعلم ان مركز تدوير عطارد اذا كان
فى اوج المدير كان فى اوج الحامل ايضا ثم يتفارقان ويتحرك اوج الحامل
الى خلاف التوالى ومركز التدوير الى التوالى فاذا تحرك كل منهما ربع الدور
انتهى مركز التدوير الى حضيض الحامل وهما فى تربيع اوج المدير وبعد
تحرك ربع اخر يتقابلان فى مقابلة اوج المدير فيكون المركز فى حضيض المدير

الى جهة الملاقاة عند اوج المدير فيحصل لمركز التدوير بسبب تركب حركتى
الحامل والمدير مدار اهليلجى احد راسيه موضع الاوجين والراس الاخر
مقابلة اوج المدير وذلك عند كون مركز التدوير فى حضيض المدير
واوج الحامل فاذا كان مركز التدوير فى النصف الهابط من المدار
الاهليلجى يقال له انه هابط فى المدير واذا كان فى النصف الاخر يقال
انه صاعد فيه وانما اورد نا هذا الكلام دفعا لما يتوهم من ان مركز التدوير
ابدا فى محيط الحامل فكيف يصح انه هابط فى المدير او صاعد فيه ❊ وهو
قريب مما ذكر فى المحيطى المذكور فى المحيطى فى مباحث استخراج ما بين المركزين
انه جزءان وتسع وعشرون دقيقة وثلثون ثانية كما هو المذكور فى
المتن بعينه ومما ذكر من انه عند المتاخرين جزءان وخمس دقايق
انما هو بارصاد المامون ورصد بنى موسى وغيرهم واما بالرصد
الايلخانى فهو جزءان وست دقايق وتسع ثوالث وبرصد سمرقند
جزءان ودقيقة واحدى وعشرون ثانية ❊ للزهرة ❊ اى
جزءان وخمس دقايق هذا بارصاد بعض المتقدمين واما بالرصد
الايلخانى فهو جزءان وست دقايق والمذكور فى المحيطى انه جزءان
ونصف واعلم انه قد وجد برصد سمرقند هذه المقادير مخالفة
لما ذكره المصنف اذ ما بين المركزين فى القمر له القمر كح وما بين مركز
معدل المسير ومركز العالم فى زحل وم ع ق فى المشترى لد و فى المريخ
سع و فى الزهرة ب دقيقة واما فى عطارد فالمذكور هاهنا
انه ثلثة اجزاء وسدس والموجود بالرصد الايلخانى وبرصد
سمرقند كليهما ثلثة اجزاء فقط ❊ واعلم ان ما بين مركزى العالم
والخارج فى الشمس هو جيب لغاية تعديلها هذا فى الشمس صحيح لان
فى المثلث الحاصل من الخط الخارج من مركز العالم عمودا على القطر المار
بالاوج والحضيض والخط الخارج من مركز الخارج الى طرف هذا العمود
وما بين المركزين يكون الخط الخارج من مركز الخارج اعنى نصف قطره

وتر القايمة فيكون ما بين المركزين جيبا لغاية التعديل لان ما بين المركزين
مقدرة باجزا نصف قطر الخارج واما في ساير الكواكب ففيه اشكال لان ما بين
المركزين اعني العالم ومعدل المسير مقدر باجزا نصف قطر الحامل وهو لا يقع
في مثلث قايم الزاوية وتر الزاوية التعديل بحيث يكون نصف قطر الحامل
وترا للزاوية القايمة حتى يكون ما بين المركزين جيبا لغاية التعديل
نعم جيب غاية التعديل بل جيوب التعديلات الجزئية باسرها
يعرف مما بين المركزين فه تحليل الفلك لا يخفى ان ميل الفلك المايل يدل
على ان مركز التدوير يميل الى جانب الشمال والجنوب لا نفس الكواكب واذا
كان كذلك فلا يصح في الزهرة وعطارد فان مركز كل منهما لا يكون ابدا في جانب
واحد الا ان يحمل كلمة الواو في قوله والجنوب على معنى او قوله لان ميل
افلاكها المايلة هو ميل خوارجها حاصله ان ميل الفلك المايل
قوس من دايرة العرض التي تمر بقطبي الممثل ما بين الفلك المايل والفلك
الممثل من الجانب الاقرب وسطح الفلك الخارج في سطح الفلك المايل فميل
الفلك المايل عن الفلك الممثل الذي هو عرضه يكون عرض الفلك الخارج
المركز فه لان افلاكها المايل والحامل والتدوير قد مر ان سطح الحامل في سطح
المايل فذكر كل منهما يغني عن الاخر فه للزهرة ميل ما ذكره في السفليين
انما هو على راي بطلميوس واما على راي المتاخرين كما ذكره شارح الزيج ٥
الايلخاني فهي للزهرة ثلثة اجزاء وثلثون دقيقة ولعطارد سبعة اجزا
بلا كسر فه وهما متساويتان في نفس الامر وذلك لان العظيمة المذكورة
قد تنصف بالذروة والحضيض وسطح المايل لما مرت بمركز التدوير بل
بمركز هذه العظيمة تنصف هذه العظيمة ايضا فبالضرورة تكون هاتان
القوسان متساويتين فه فالحضيضان اعظم من الذروتان
لانها اقرب الى مركز العالم بل الى منظر الابصار وانما يري كل منها في
الجنوب اعظم في العلوية لان اوج كل من الثلثة في شمال فلك البروج ٥
وحضيضه في جنوبه فيكون في الجنوب اقرب الى مركز العالم وانما لم يختلف

بلغ

تدوير صح

الغايتان في الجهتين في السفليين لان غايتهما انما يكون فيهما اذا كان مركز
في احدي العقدتين وهما على بعدين متساويين من الاوج اذ كل من اوجهما
على منتصف ما بين العقدتين فه على التفصيل مذكورة في كثير من الكتب
اعلم ان المقادير المذكورة في العلوية هي مقادير زوايا التقاطع عند
مركز التدوير فعند مركز البروج يكون اقل منها الا اذا كان التدوير
عظيما كما في المريخ فوتر القوس الحضيض منه عند مركز العالم زاوية اعظم
من التي يوترها عند مركز التدوير فيرى ميل زحل في غاية البعد الشمالي
في الذروة ستا وعشرين دقيقه وفي الحضيض ثلثا وثلثين دقيقه وميل
[illegible] وفي غاية البعد الجنوبي في الذروة ثماني وعشرين دقيقة وفي
الحضيض ثماني وثلثين دقيقة وميل المشتري في غاية البعد الشمالي
في الذروة اربعا وعشرين دقيقه وفي الحضيض خمسا وثلاثين دقيقة
وفي غاية البعد الجنوبي في الذروة خمسا وعشرين دقيقة وفي الحضيض
ثماني وثلثين دقيقه وميل المريخ في غاية البعد الشمالي في الذروة اثنين
وعشرين دقيقه وفي الحضيض ثلثة اجزاء واثنين وعشرين دقيقه وفي
غاية البعد الجنوبي في الذروة سبعا وعشرين دقيقه وفي الحضيض ستة
اجزاء وست دقايق وميل الزهرة في الجانبين في الذروة جزاء واحدا
ودقيقتين وفي الحضيض ستة اجزاء وثلث وعشرين دقيقة وميل
عطارد في الجهتين في الذروة جزء واحدا وخمسا واربعين دقيقه وفي الحضيض
اربعة اجزاء واربع دقايق كذا في التذكرة والنهاية فه وان حين
بان البعدين الاوسطين لا يمكن ان يمر بهما قطر اما اذا كان البعدان الاوسطان
بحسب المسير فلانهما نقطتا تماس منطقة التدوير مع الخطين الخارجين
من مركز العالم اليه والخط الواصل بين مركز التدوير ونقطة التماس
عمود على الخط المماس فلو مر القطر بنقطتي التماس لوقع في مثلث قايمتان
وهو محال واما اذا كان البعدان الاوسطان بحسب المسافة فلانهما نقطتا
تقاطع منطقة التدوير مع محيط دايرة مرسومة على مركز العالم ببعد

مركز التدوير عنه فلو مر قطر التدوير بهما لكان ابعادها في هذا القطر
ووسطه مع كونه خطا مستقيما عن نقطة بعينها وهي مركز العالم متساوية
وهو محال والاقرب ان يراد بالبعدين الاوسطين ما هو بحسب المسافة
لتكون المساهلة اقل فتامل قوله وهو المسمى بالقطر الصباحي والمسائي
وذلك لظهور الكوكب على طرفه المتقدم صباحا وعلى طرفه المتاخر مساءً
قوله وهذا اي الزهرة موافق لما ذكره القوم لم يكن للزهرة تفاوت باعتبار
الاوج والحضيض لقلة خروج مركزها فزعم المصنف ان عطارد ايضا كذلك
وحكم بعدم التفاوت واما القوم فقد علموا ان مقدار خروج مركز
حامل عطارد اكثر من مقدار خروج مركز حامل الزهرة ومع ذلك يتزايد
مقدار بعد مركز التدوير عن مركز العالم كما مر فحكموا بالتفاوت فيه
قوله واما مقدار هذه الغاية في نفس الامر فيه اشارة الى ان كلام
المصنف لا يخلو عن تخليط حيث ذكر مقادير عروض التداوير باجزاء منطقة
التدوير اعني الزوايا الحادثة عند مركز التدوير وذكر مقادير عروض
الدوائر باجزاء فلك البروج اعني الزوايا الحادثة عند مركز العالم
وكان الانسب المناسب رعاية التناسب ليتلايم الكلام قوله ولما
فرغ عن بيان الميول العرضية اراد ان يذكر بعض احوالها الاولى ان يقال
لما ذكر الميول العرضية على سبيل الاجمال اراد ان يذكر تفاصيلها كما لا يخفى
قوله بل كلما بلغ مركز التدوير احدى العقدتين الاغلب ان يكون وقوع
الجزاء بعد وقوع الشرط وقلما يكونان معا فالانسب ان يقال ويكون بلوغ
مركز التدوير الى العقدة عند الانطباق كما ذكر بعد ذلك حيث قال
حين ينطبق المايل ايضا على فلك البروج عند بلوغ المركز النقطة الاخرى
والمراد بالعقدة النقطة التي كانت قبل الانطباق عقدة والا فعند
الانطباق لا توجد العقدة قوله ان يكون مركز التدوير ابدا الى
الشمال فيه مناقشة فان مركز التدوير قد يكون على نفس المنطقة كما
صرح به ولذلك قال صاحب التذكرة ويحصل من ذلك كون مركز التدوير

للزهرة دايما اما في الشمال واما على المنطقة مع العقدة وكون مركز عطارد دايما
في الجنوب واما على المنطقة مع العقدة قوله بل يصير منطبقا على فلك البروج
الاولى ان يقال بل يصير منطبقا على منطقة المايل ~~فيميل الى شمال المايل~~
لان المراد بالميل الى الجنوب والميل الى الشمال هو الميل الى جنوب المايل
والميل الى شمال المايل يدل على ما ذكرناه في اول المبحث بان عرض
التدوير هو ميل ذروة التدوير وحضيضه عن فلك المايل قوله
الى ان ينطبق ثانيا على فلك البروج المتبادر من ظاهر كلام المتن ان الانطباق
الثاني من جنس الانطباق الاول فاشار الشارح الى ان الامر ليس كذلك
بل المراد بالثاني هو الانطباق مطلقا مع قطع النظر عن كونه في عقدة
الراس قوله ويلزم مما ذكرنا ان يكون ميل الذروة ابدا يعني اذا حصل
للذروة ميل يكون ذلك الميل ابدا الى فلك البروج لانه يكون للذروة
ميل دايما الى قطب فلك البروج اذ قد يكون عديم الميل كما صرح به
قوله فعند الاوج يبتدي ذروة التدوير في الميل تفصيل الكلام هنا
ان قطر تدوير الزهرة في سطح المايل عندما كان مركز التدوير في الاوج
او الحضيض فاذا فارق مركز التدوير الاوج وصار هابطا مالت
الذروة الى الشمال عن المايل والحضيض الى الجنوب ويزداد الميل شيئا
فشيئا الى ان يبلغ الغاية عند العقدة وبعد ذلك ينتقص الميل شيئا فشيئا
الى الحضيض فينطبق القطر على المايل فاذا فارق الحضيض وصار هو
صاعدا مالت الذروة الى جنوب المايل والحضيض الى شماله ويزداد
الميل الى العقدة الاخرى ثم ينتقص الى ان يصل الى المبدا الاول فذروة
الزهرة اما على المايل او في شماله في النصف الهابط او في جنوبه في النصف
الصاعد واما عطارد فما دام مركز تدويره هابطا تميل ذروته الى الجنوب
وحضيضه الى الشمال وفي النصف الاخر بالعكس على قياس ما مر في الزهرة
فيكون ذروته اما على المايل او في جنوبه في النصف الهابط او في شماله
في النصف الصاعد قوله وازمان ارباع تدويراتها المتناظرة متساوية

قال صاحب المحيط ان اطراف الاقطار المارة بالذري والحضيضات في المتحيرة
تدور على دواير صغار سطوحها قايمة على سطوح الافلاك الخارجة المراكز
على قوايم وانصاف اقطارها بقدر غايات ميول تلك الاقطار وحركاتها
متساوية لحركات مراكز التداوير على حواملها وكان حركات مراكز
التداوير متشابهة عند مراكز معدلات المسير كذلك تلك الحركات
متشابهة حول نقطة غير مراكز تلك التداوير نسبة بعدها عن مركز
الصغيرة الى نصف قطرها كنسبة بعد مركز المعدل المسير عن مركز العالم
الى نصف قطر الحامل والقسي التي يقطعها اطراف اقطار التداوير من محيطات
تلك الصغار شبيهة بالقسي التي يقطعها مراكز التداوير من مناطق
افلاكها الحاملة انتهى كلامه والمتبادر من كلام المصنف انه اراد ذلك
والشارح حمله على معنى اخر لان ماذكره بطليموس يستلزم ان يحدث في
الطول بسبب تلك الحركات اختلاف الجزء اذ تتغير اوضاع الذري
والحضيضات بسبب التقدم والتاخر عند النقطة التي يحاذي بها عما تحت
كما اوضحت ذلك في شرح التذكرة فلذلك حمله الشارح على ماذكره قوه
المتحركة بحركة فلك الثوابت قد سبق من المص التمام ايماء الى ان الممثلات متحركة
بانفسها لا بتبعية فلك الثوابت فينبغي ان يحمل قوله بحركة فلك الثوابت
على التجوز اي بمثل حركة الثوابت قوه ومعنى التقدم ان بلوغ الكوكب الخ
ويمكن ان يقال ان معنى تقدم الاوج على المنتصف ان طلوع الاوج في اكثر
الافاق يتقدم على المنتصف بالحركة اليومية للشمس في الجوزا لا اعتماد على
ارقام الكتاب اذ لا يعرف ان مبناها على اي رصد مع ماذكره من موافقة
اوج الشمس واوج الزهرة لا يطابق شيا من الارصاد المشهورة فلذلك
استخرجنا مواضع الاوجات في اول سنة ٩٥٧ الذي القرنين اعني السنة
التي ذكرها المصنف من الزيج الايلخاني المبني على الرصد الجديد بمراغة وكان
على هذا الوجه للشمس في الجوزا [illegible] لد في القوس [illegible] للمشتري
في السنبلة [illegible] وللمريخ في الاسد [illegible] للزهرة في الجوزا [illegible] لعطارد

طلوع جم فوايم

بلغ

٦٦

٦٧

في العقرب لوله فبين ماذكرناه وماذكر في المتن تفاوت فاحش
واما على ماذكره المص فلا وذلك لان المص ذكر المنتصف ولم يبين ان المراد منه
الشمالي او الجنوبي فمن مواضع الاوجات لا يعلم مواضع الجوزهرات بخلاف
ماذكره الشارح فانه عين المراد بالمنتصف قوه ويعرف منها ما يتحرك في
الشهر واليوم وذلك لانه ذكر انها تتحرك في كل ست وستين سنة
شمسية حقيقية جزءا واحدا فاذا قسمنا الجزء الواحد على ست وستين
خرج [illegible] وهي حركتها في مدة السنة الشمسية قسمناها على ثلثمائة
وخمسة وستين يوما وربع يوم تقريبا خرج حصة اليوم الواحد [illegible]
[illegible] خامسة ضربناها في ثلثين حصل حصة الشهر الواحد [illegible]
خامسة قوه بخلاف غيرها فانها لسرعة حركاتها الخ اراد بغيرها اوج
القمر وجوزهره واوج المدير وجوزهره اعني تقاطع منطقة المدير على
منطقة الممثل قوه ان [illegible] الكوكب اذا كان في اعلا التدوير [illegible] اراد
بالكوكب احد المتحيرة بقرينة المبحث فلا ترد حركة القمر في تدويره والمراد
باعلى التدوير هو ماكان فوق نقطتي التماس بين التدوير والخطين الخارجين
من مركز العالم اليه اعني البعدين الاوسطين بحسب المسير لا البعدين
الاوسطين بحسب المسافة على ما توهم قوه بما يقتضيه حركة
الوسط والخاصة انما قال بما يقتضيه لان حركة الوسط بالنسبة
الى مركز العالم في الاغلب اريد مما هي عليه اذ النقص وكذا حركة
التدوير بالنسبة الى مركز العالم يختلف كما لا يخفى قوه فاذا
قرب الكوكب من اسفل التدوير اراد باسفل التدوير الحضيض
وما يقرب منه ولا يجوز ان يراد باسفل التدوير ماكان منه تحت
نقطتي التماس اذ لا وجه لقوله قرب ح فالاظهر ان يقال اذا وصل
الى اسفل التدوير قوه اقل في الزاوية من حركة مركز التدوير
بحركة الوسط بحسب الرؤية وانما لم يقيد بذلك اعتمادا على
تقييد حركة الكوكب في التدوير بذلك اذ المناسب في الحكم

اراد حركة [illegible]

بالقلة والكثرة ان يكونا من جنس واحد فتامل قوله فاذا تساويا اعلم
انه اذا اخرج خط من مركز العالم وقطع التدوير عن مايلي مركزه وكانت
نسبته نصف ما وقع من هذا الخط داخل التدوير الى ما وقع منه
خارجا عنه بين مركز العالم ومنطقة التدوير كنسبة حركة التدوير
الى حركة الحامل تكون نقطة تقاطع هذا الخط مع محيط التدوير في
الجانب الاسفل نقطة الوقوف فاذا كان الكوكب على هذه النقطة
يرى واقفا والبرهان عليه مذكور في تحرير المجسطي وشرح التذكرة
قوله من غير اختلاف يقع له بالنسبة الى فلكه اراد الاختلاف
بحسب الرجعة والاستقامة لا الاختلاف مطلقا اذ قد يحصل
بسبب اختلاف الذروتين في حركة التدوير اختلاف من غير
ان يقع تركيب في الحركة قوله يسمى المقام الاول فعلى
هذا يكون المقام مصدرا ميميا والاشهر ان الموضع من التدوير الذي
اذا وصل الكوكب اليه يرى مقيما قبل الرجعة يسمى المقام الاول
وعلى هذا يكون المقام اسم مكان اي موضع الاقامة قوله
بالنسبة الى مركز العالم لما كان حركة تدوير المريخ والزهرة اقل
من حركة الحامل كان اللازم ان لا يقع لهما رجوع فاشار الشارح
الى دفع ذلك بان المراد بقلة الحركة وزيادتها انما هي بالنسبة الى
مركز العالم لا بالنسبة الى مركز التدوير والحامل وحركة تدوير
المريخ والزهرة فان كانت اقل من حركة الحامل بالنسبة الى مركزه
لكن بالنسبة الى مركز العالم ليس كذلك كما بين في موضعه على
انا نقول ان القسي التي في اسافل التداوير توتر عند مركز العالم
زاوية اعظم من التي توترها عنده القسي المساوية لها التي في
اعالي التداوير فلا يلزم من الرجوع في الاسافل الرجوع في الاعالي
قوله وهي في ذرى تداويرها الوسطى ذكر المحقق الطوسي
في التذكرة والعلامة في النهاية ان مقارنة الشمس مع العلوية

تنبيهات المنجمين

يكون

يكون في ذراها الوسطى كما ذكره الشارح وذكر العلامة في التحفة ان المقارنة
انما تكون في ذراها المرئيه لا الوسطية وقد بين بطلميوس في الفصل
الخامس من المقالة العاشرة من المجسطي ان تلك الكواكب اذا كانت في
ذراها المرئيه كانت مقارنة لوسط الشمس اي يكون القوس المبتديه
من اول الحمل الى طرف خط الخارج من مركز العالم الى مركز الكوكب
عند كونه في الذروة على التوالي مساوية للقوس المبتديه من اول
الحمل الى طرف الخط الوسطي للشمس على التوالي وقد استخرجنا
تقاويم الكواكب العلويه في سنين كثيرة فوجدناها بحيث اذا وصلت
الى ذراها المرئيه كانت اوساطها معدلة مساوية لوسط الشمس
الغير المعدله ولم يتساو التقويمان دائما عند وصولها الى ذراها
الوسطى فلم يتساو الوسطان ولا التقويمان وهذا هو الموافق
لما نقلنا عن المجسطي قوله وهو الواقع بينهما حين المقابلة تقريبا
انما قال ذلك لان قطر مثل الشمس انما يمكن ان يكون واسطة
بينهما بان يكون في المقابلة مركز تدوير المريخ في حضيض الخارج
والمريخ في حضيض التدوير ومركز الشمس في الاوج وهذا مما
لا يتفق وقوعه لان حضيض خارج المريخ ليس على محاذاة اوج الشمس
فبالحري ان لا يقع شيء من ثخانة متمم المريخ في الواسطة قوله
وضعف غاية بعد حضيض تدويره نوضحه ذلك ان ما بين
مركزي الحامل والعالم في المريخ ستة اجزاء ونصف قطر تدوير
المريخ تسعة وثلثون جزءا ونصف جزء كلاهما بما به نصف قطر
الحامل ستون جزءا فاذا افرضنا مركز تدويره في الاوج كان بعد
مركز التدوير عن مركز العالم ستة وستين جزءا فاذا انقصنا نصف قطر
التدوير عنه بقي ستة وعشرون جزءا ونصف جزء وهو ابعد
ابعاد حضيض التدوير عن مركز العالم وضعفه ثلثة وخمسون
جزءا وقطر التدوير اعظم من هذا الضعف بكثير لكن هذا الضعف

اعظم من قطر كرة ممثل الشمس اذ دخل في هذا الضعف ضعف ثخانة او في
متممي المريخ ولم يدخل ذلك في قطر ممثل الشمس واذا كان الحال هكذا
ومركز التدوير في الاوج فلا محالة يكون بعد حضيض التدوير عن مركز
العالم في ساير ابعاد مركز التدوير اقل من ستة وعشرين و نصف
وبحسب ذلك يقل مقدار ضعفه ايضا فيكثر زيادة قطر التدوير
عليه وذكر صاحب التحفة في بيان هذا الكلام ان بطلميوس لما وجد
المريخ راجعا في جميع اجزاء البروج اقام البرهان على ان الرجوع انما
يكون اذا كانت نسبة نصف قطر التدوير الى الخط الواصل بين
اسفله وبين مركز العالم اعظم من نسبة حركة مركز التدوير الى
حركة مركز الكوكب والحركة اعظم من الحركة فنصف قطر تدويره
اعظم من الخط الواصل بين اسفل تدويره وبين مركز العالم بكثير
واذا كان النصف اعظم من النصف مع الثخانة فالقطر اعظم من القطر
مع ضعف الثخانة . . لمركز الشمس تحقيقا او تقريبا الاكثرون
على ان مركز تدويرهما مقارنان لمركز الشمس تحقيقا وذكر صاحب
التحفة ان هذا على سبيل التقريب لا على سبيل الحقيقة اذ لو كان
كذلك لما اختلف غايتا البعد الصباحي والمسائي مع كون
موضع التدوير في موضع معين كما دل عليه ارصاد المجسطي
نعم قد يقارنه ولذلك قلنا انه لا تختلف الغايتان
وفيه تسامح الظاهر ان مراد المص ان غاية البعد بين الشمس
والسفليين يكون بحسب نصف قطر التدوير فاذا كان في البعد
الاوسط يكون نصف قطر التدوير جيبا لزاوية غاية التعديل
التي هي مقدار البعد بينهما لان البعد الاوسط يقدر بنصف قطر الخارج
ونصف قطر التدوير مقدر باجزاء نصف قطر الحامل وفي غير هذا
الموضع يكون نصف قطر التدوير جيبا لتلك الزاوية لكن ٥٠
بالاجزاء التي بها يكون بعد مركز التدوير عن مركز العالم ستين

جزءا فيثبت المطلوب وفي قوله ما يقتضيه نصف قطر التدوير اشارة
الى ذلك وفي بعض نسخ المتن ليس قوله ما يقتضيه ووقع هكذا الا بمقدار
نصف قطر التدوير وعلى هذا لا يرد عليه ما ذكره الشارح وح يكون قوله
ما يقتضيه مما زاده الشارح تصحيحا لكلام المتن لكن قوله لان غاية
الاختلاف ليست مقدارا لما يقتضيه نصف قطر التدوير في جميع
المواضع الخ مما يابى عن هذا التوجيه قوله في نصف الاستقامة
اي في منتصف الاستقامة وكذا في نصف الرجوع اي في منتصف
الرجوع قوله المحاق هو بضم الميم اسم لثلاث ليال من اخر الشهر
ثم سمي حالة القمر في تلك الليالي بالمحاق ويحتمل ان يكون المحاق في
الاصل اسما لتلك الحالة من محقه الحر احرقه وكان حر الشمس
احرق القمر واذهب نوره ثم سمي به تلك الايام الثلث
ثم ان المتبادر من لفظ الخلو ان القمر في هذه الحالة ممكن الاستنارة
وليس كذلك فالاولى ان يقال هو كون وجهه المواجه لنا على حالته
الاصلية من غير حيلولة الارض بينهما قوله والزيادة الانسب ان
يقال وظهور النور فيه ثم الزيادة لان الزيادة تستدعي مزيدا عليه
قوله وكسفة الشمس يقال كسفت الشمس كسوفا وهو فعل لازم
واما الكسف بمعنى المتعدي فمن عبارات المنجمين ولم يوجد في
كتب اللغة بهذا المعنى نعم قد جاء الكسف بمعنى القطع فيكون
ههنا بمعنى قطع النور والمراد بقوله المواجه لنا المواجه للارض
ليشمل الكسوف الواقع تحت الارض ويمكن ان يدعى انها تحت الارض
مواجهة لنا لكن لا يخلو عن تكلف وهذا الذي ذكره انما هو تعريف
الكسف الذي هو من احوال القمر واما الكسوف الذي هو من
صفات الشمس فتعريفه انه استتار وجهها المواجه لنا كلا
او بعضا بحسب حيلولة القمر بينهما وذكر العلامة في التحفة
انه عدم اضاءة الشمس ما يلينا من كرة البخار في الوقت الذي

من شانها ان يضي فيه لتوسط القمر بينهما وبين البصر ويشكل ذلك
بالكسوف الجزئي الا ان يقيد الاضاءة بالكامل منها قوله والخسوف
هو في الاصل ذهاب الشي وغيبوبته في الارض سمي بذلك لان القمر
في هذه الحالة يدخل في ظل الارض والضمير في كله او بعضه لوجه القمر
المواجه لنا وان لم يجر ذكره بقرينة ما ذكر في الشمس والقمر والمراد
ذلك وذكر العلامة في التحفة انه عدم اضاءة القمر ما يلينا من كره
البخار في الوقت الذي من شانه ان يضيء فيه لوقوعه في ظل الارض
وفيه ما مر في الكسوف قوله جرم القمر في نفسه كمد مظلم لا يخفى
ان الوصفين الذين لم يذكرهما المص وهما الكثافة والصقالة ادخل
في المقصود من الوصفين الذين ذكرهما اعني الكمودة والاظلام واما
انعكاس المحوه عنه الى ما يحاذيه فمما لا مدخل له في المقصود وانما ذكره
ليعلم كيفية حدوث شعاع القمر على الارض المسمى بالقمر قوله
لما بين في موضعه ان الكرة الخ قد بين ذلك ارطوخس في كتابه
في جرمي النيرين وايضا قد بين اقليدس في السابع والعشرين
من كتابه في المناظر ان ما بين عيني شخصين اذا كان اكثر من قطر
الكرة كان مرئيتهما معا اكثر من نصف الكرة فاذا جعل هاهنا شعاع
الشمس بمنزلة شعاع البصر ثبت ايضا هذا الحكم فتدبر قوله
يكون القمر بيننا وبين الشمس سوا كان حايلا للشمس اولا واعلم
ان مرئي شخص واحد من كرة القمر اقل من النصف دايما لما تبين
في المناظر ان المرئي من الكرة يكون اقل من النصف والفصل
المشترك بين المرئي وغيره من سطح القمر يسمى دايرة الروية
والفصل المشترك بين المضيء والمظلم يسمى دايرة النور ولان
المرئي اقل من النصف والمضيء اعظم فالدايرتان قد يتطابقان
وقد يتوازيان وقد يتقاطعان اما على قوايم واما على حادة
ومنفرجة وقد يكونان على غير هذه الوجوه وتفصيل ذلك يطلب

من النهاية والتحفة قوله قريبا من اثني عشر او اقل المذكور في الكتب المشهورة
انه ينبغي ان يكون البعد بين تقويمي النيرين اكثر من عشرة اجزا وقيل
ينبغي ان يكون ما بين مغاربها عشرة اجزا او اكثر حتى يكون القمر فوق
الارض بعد غروب الشمس مقدار ثلثي ساعة او اكثر والمشهور في هذا
الزمان بين اهل العمل انه ينبغي ان يتحقق الشرطان معا حتى تمكن
الروية ويسمون البعد الاول بعد السوا والبعد الثاني البعد المعدل
وذكر بعضهم انه ينبغي ان يكون الارتفاع المرئي عند غروب الشمس
ثماني درجات او اكثر ليمكن الروية وهو المذكور في التذكرة وقيل
ان انحطاط الشمس عند غروب القمر ينبغي ان يكون ثماني درجات
او اكثر قوله اقرب الى الانتصاب وذلك في المواضع القريبة من خط
الاستوا وايضا في الافق الواحد قد يكون بعض المدارات اقرب الى
الانتصاب من البعض واذا كان المدار اقرب الى الانتصاب يكون القمر
ارفع فيكون تحت البخار الغليظ الافقي بعد فيرى اسرع قوله بسبب
قرب القمر وبعده الظاهر ان المراد هو القرب والبعد من مركز
الارض وذلك لان الاقرب الى البصر اصدق روية ويمكن ان يكون
المراد انه اذا ابعد من الارض صار اقرب من الشمس فيكون المستضيء
من جرمه اكثر مما بعد فاذا امالت القطعة المضيئة الينا يظهر
طرفيها اسرع لعظم القطعة المضيه فافهم قوله واختلاف عروضه
فانه اذا كان عرضه في جهة عرض المسكن يرى اسرع لكونه ارفع
وكذا اذا اتفقا في جهة العرض فالذي عرضه اكثر يرى منه اسرع
لانه يكون اطول مكثا فوق الارض بعد غروب الشمس
فيصير ابعد من الشمس قوله وكونه في اجزاء مختلفة من فلك
البروج فان ما بين تقويمها اذا كان كثير المغارب يبقى القمر
فوق الارض بعد غروب الشمس زمانا اكثر فيرى اسرع واذا
كان قليل المغارب كان الامر بالعكس قوله وغير ذلك

كاختلاف المنظر فانه يقربه الى الافق وكلما كان ارتفاعه الحقيقي اقل
عند غروب الشمس كان اختلاف المنظر اكثر وايضا كلما كان اقرب الى
مركز الارض كان اختلاف منظره اكثر وكسرعة السير وبطوئه فان
القمر اذا كان سريع السير يبقى فوق الارض بعد غروب الشمس
زمانا اكثر فيظلم الافق فيرى اسرع مع انه في سرعته يصير ابعد
من الشمس فيستضيء من الوجه المواجه الينا جزء اكثر قوله
بحيث اعرض المتقدمون لاعراض المتقدمين عنه وجه اخر
وهو انه لم يكن لهم اهتمام برؤيته لا لاجل حساب الشهور لاخذهم
مبادیها من الاجتماعات ولا لامر ديني بخلاف ملة العرب
واهل ملة الاسلام قوله اي نور القمر بالنسبة الينا اشار
الى ما هو المشهور من ان الضياء يستعمل في الشمس والنور في
القمر كما نطق به الفرقان العظيم وقوله وهو الزيادة اشارة
الى ان الزيادة التي عدها المص من احوال القمر هي زيادة النور
على الهلالية والاظهر ان يجعل الهلالية ايض من جملة الزيادة
من حيث الاصطلاح لا من حيث اللغة كما يدل عليه مقابلة
الازدياد بالنقصان قوله حتى يمحق القمر عند الاجتماع اي عند
ما صار القمر قريبا من الاجتماع كما قال الشارح في اول المبحث عند الاجتماع
وحواليه قوله بحيث يكون جرمه على خط يخرج من البصر يعني ان
المعتبر في الكسوف الاجتماع المرئي والمراد بالاجتماع المرئي ههنا
ان يكون النيران بحيث يمر بهما خط واحد خارج من بصر الناظر
الينا سواء كان يمر بمركزيهما او لا والاجتماع المرئي قد يتحد بالاجتماع
الحقيقي وذلك اذا كان على سمت الراس او على دائرة ارتفاع تمر بقطبي
البروج اعني دائرة وسط سماء الرؤية فان في هاتين الصورتين يتحد
الاجتماع المرئي والحقيقي وفي غيرهما يختلفان قوله تحت وسط
الاقليم الرابع هكذا وقع في التذكرة وقد بين صاحب الزيج الخاقاني

بلغ

انه اذا كان عرض القمر شماليا وبعده عن العقدة اقل من ستة عشر جزءا وكان
العرض جنوبيا والبعد عن العقدة اقل من سبعة اجزاء امكن الخسوف في
الاقليم الثالث والرابع واما في الاقليم الاول فان كان العرض جنوبيا
والبعد عن العقدة اقل من تسع درجات امكن الخسوف فيه دون
الاقاليم الباقية وفي الاقليم السابع ان كان العرض شماليا والبعد
عن العقدة اقل من تسع درجات امكن الخسوف فيه دون الاقاليم
الباقية فغاية حد الكسوف على الاطلاق في الجانب الشمالي
ثمانية عشر جزءا وفي الجانب الجنوبي سبعة اجزاء اذا عرفت هذا
فلا يخفى عليك ما في كلام الشارح قوله فيستر ضوؤها عنا كلا
او بعضا التفصيل متعلق بالضوء على ما هو الظاهر ويمكن ان يجعل
متعلقا بالقمر او بهما على التنازع والضمير في قوله وهو كسوف الشمس
راجع الى استتار الضوء المفهوم من الكلام ولو كان راجعا الى الستر
لكان الظاهر ان يقال وهو كسف القمر للشمس قوله والا
ينكسف بعضها الا نادرا انما قال ذلك لان قطر القمر اذا كان
اعظم في الرؤية من قطر الشمس امكن ان تنكسف الشمس بتمامها وان لم
يكن مركزاهما على الخط المذكور وايضا اذا كان قطر القمر اصغر من قطر
الشمس امكن ان تنكسف الشمس على وجه يبقى منها حلقة نورانية
غير متشابهة الثخن او يبقى منها قطعة نورانية نعلية الشكل قوله
وهو لون جرم القمر فيه اشارة الى ان لون جرم القمر في الاصل
السواد لكن الذي يظهر في الخسوفات ليس السواد الا نادرا والظاهر
ان القمر اذا وصل في الخسوف الى وسط مخروط الظل كان اسود واذا
كان في حواشي الظل كان اصفر او احمر او غير ذلك بحسب انعكاس
الاضواء التوالي اليه من الاجزاء المستضيئة من كرة البخار وبعضهم
ذهب الى انه لا لون له اصلا اذ السماويات ليست
متلونة اصلا ويرد ذلك بما يشاهد عيانا من كمودة زحل وحمرة

الكسوف بثمانية عشر جزءا امكن الكسوف فيه

والظاهر في الخسوفات وان كان قريبا من حواشيه

مريخ وصفرة عطارد وغير ذلك من الكواكب قوله كذلك على طريقة الشمس
الظاهر ان قوله على طريقة الشمس بيان لقوله كذلك قوله حال
بينهما الارض وذلك لان سهم مخروط الظل مار على مركز الارض
وبمنطقة البروج على محاذاة مركز الشمس فالقمر اذا كان عديم العرض
او قليله عند الاستقبال يمر ضرورة بمنطقة البروج وبما يقرب منه
بل بمخروط الظل وهو المراد بحيلولة الارض قوله على ظلامه الاصلي
اي عدم استنارة سطحه من ضوء الشمس لكن يكون الوانه على انواع
مختلفة وقد ذكروا انه اذا كان عرضه في وسط الخسوف اقل
من عشر دقايق كان اسود شديد السواد والى عشرين فاسود
بخضرة والى ثلثين فاسود بحمرة والى اربعين فاسود بصفرة والى
خمسين فاغبر والى ستين فاشهب قوله الى اثنتي عشرة درجة
قد وقع في بعض نسخ الشرح للمحقق الشريف ان حد الخسوف اربعة
عشر جزا او كسر واشار الشارح الى تخطيته بوضع رقم السين
ههنا فيمكن ان يقال انه ذكر حد الخسوف من طرفي العقدة معًا
وقد وقع في بعض نسخ هذا الشرح اربعة عشر جزءا او كسر ويمكن
ان يقال ان مقدار حد الكسوف امر مختلف فيه فقد بين صاحب
الزيج الخاقاني ان حد الخسوف ثلثة عشر جزء وثلثه وثلثون دقيقه
فلعله اخذ الكسر الزايد على النصف جزءا وحكم بانه اربعة
عشر جزءا فبقي الكلام في الكسر الزايد على اربعة عشر فانه لا يمكن
توجيهه اصلا الا ان يقال ان العبارة كانت اربعة عشر جزءا لا
كسرا فقد وقع التحريف من الناسخين قوله لان الخسوف امر عارض
للقمر في ذاته زعم بعض اهل الهيئة ان الخسوف يختلف باختلاف
البقاع بسبب اختلاف المنظر وربما وقع الخسوف في بقعة في
حوالي نصف النهار وفي بقعة اخرى في حوالي الافق واختلاف
المنظر في الاول اقل وفي الثاني اكثر فيرى وقوعه في دايرة الظل

خل ان ينتهي عشرة درجه

خ الخسوف

خل التغيير في يختلف

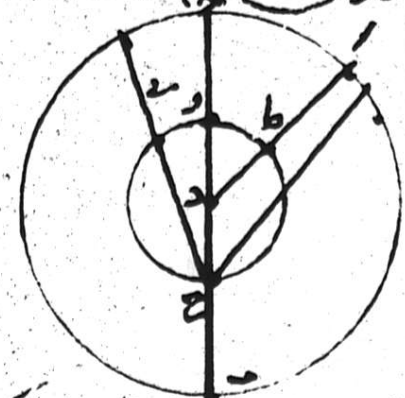
خل قريبا منه

حقيقة دخول

بمثله والجواب ان الخسوف انما يقع بسبب وقوع القمر في دايرة الظل
ولا دخل لرويته في دايرة الظل حتى يقع بسبب اختلاف المنظر تفاوت
ولو سلم فاختلاف المنظر كما يوثر في القمر يوثر في دايرة الظل من غير
تفاوت فتامل قوله توسط الشمس اي توسطها يعني توسط موضع
وسط الشمس بين موضع اوج القمر ومركز التدوير وانما قال
في غير موضعي الاجتماع والاستقبال لان في وقت الاجتماع يكون الثلثه
مجتمعة وفي وقت الاستقبال يجتمع الاوج والمركز ويقابلهما وسط
الشمس قوله فيكون البعد بينهما نظرا الى حركتيهما اي حركة الحامل
وحركة الشمس وانما قال ذلك لانه لو نظر الى الواقع لا يكون البعد
بينهما هذا المقدار اذ المايل يرد الحامل بمقدار فقد اعتبر المايل
اولا ساكنا ثم بعد ذلك اسقط حركة المايل منهما لسهولة التصور
والحساب قوله يعني حركته المركبة من حركته الذاتية والعرضية
اعلم ان حركة المايل والجوزهر كليهما يرد الحامل كما صرح به المص
فيما تقدم وههنا ترك ذكر حركة الجوزهر فحمل الشارح حركة المايل
على حركته الذاتية والعرضية ليتوافق الكلامان ولعل المصنف
انما ترك ذكر حركة الجوزهر اعتمادا على ما سبق قوله لانه اذا اضوعف
البعد بين المركز والشمس قد وضع بطلميوس في جداول حركات
القمر في المجسطي بعد موضع الشمس عن المركز بدل حركة المركز التي
وضعها اصحاب الزيجات اسهل على اهل العمل قوله ويلزم
من ذلك ان يكون المركز عند تربيعه للشمس توضيحه انه
اذا اجتمع اوج القمر ومركز التدوير والشمس ثم بعد الاوج عن الشمس
الى خلاف التوالي ربعا صار البعد بين الشمس ومركز التدوير الى
التوالي ربعا ايضا فيكون بين الاوج ومركز التدوير نصف الدور
فمركز التدوير اذن في حضيض الخارج وهو عند التربيع الاول
الوسطي واذا صار كل من البعدين نصف الدور وهو في الاستقبال

الوسطى صار مركز التدوير الى الاوج ثم اذا صار كل من البعد ثلثة ارباع
الدور يكون المركز في الحضيض مرة اخرى وذلك عند التربيع الثاني
الوسطى واذا صار كل منهما دورا اجتمع الاوج والمركز والشمس وعاد
الامر من الراس قواه في اكثر من دورة بتقريب من برج وذلك ان
ما بين الاجتماعين الوسطين بتسعة وعشرون يوما ونصف تقريبا
وفي هذه المدة وسط الشمس لا يمكن ان يتحرك ثلثين درجة اقل منها
لكن التفاوت قليل فلهذا قال بتقريب من برج قوسه واما
بعده فقد وجد بالاستقرا قد وجد بطلميوس ابعد ابعاد مركز تدوير
عطارد في الميزان فحكم بان الاوجين هناك يجتمعان ثم وجد بارصاد
متعددة نصف قطر تدويره في الحمل اصغر منها في الدلو والجوزا ولم
يجد اعظم مما وجد في هذين البرجين فيكون مركز تدويره في بعدى
البرجين من ذلك ان مركز التدوير في هذين البرجين اقرب من
مركز الارض في غيرهما من البروج فعلم بذلك ان البعد الاقرب
ليس في مقابلة البعد الابعد بل على تثليثه وتسديسى مقابلة ويلزم
من ذلك ان يصل مركز تدويره في دورة واحدة مرة الى البعد الابعد
ومرتين الى البعد الاقرب فعلى هذا يكون المراد بالبعد الاقرب
في عطارد وهو البعد الذى لا يكون اقرب منه واعلم ان المراد
بتثليث الاوج هو ان تكون الزاوية الحاصلة عند مركز التدوير
المسير من الخطين الخارجين منه احدهما الى الاوج المدير والاخر
الى مركز التدوير قايمة وثلث قايمة قوله بالتقريب القريب
من التحقيق انما قال ذلك لان الاوج الممثل يتحرك بالحركة البطئية
في هذا الزمان مقدارا ما فما لم يقطع مركز التدوير هذا المقدار
لا يصل الى الاوج لكن هذا المقدار قليل جدا لا يبلغ الى دقيقة
فلذلك قال القريب من التحقيق قوله في هذا المقام كلام اشار
اليه صاحب التذكرة قال في التذكرة ويلزم من حركتي المدير

والحامل

والحامل حول نقطتين مختلفتين اختلاف لم يذكر في حركة مركز التدوير
المركبة عنهما ولتوضيح ذلك نفرض ا ب ح منطقة المدير على مركز
د وا ه ب الخط المار بالاوج المدير وبالمركز وح عليه مركز معدل
المسير ودايرة ط ح مدار مركز الحامل واذا كان اوج الحامل الى خلاف
التوالي ومركز التدوير معا على اوج المدير ثم يتحرك اوج الحامل
الى خلاف التوالي وصار الى نقطة ج حدثت زاوية ا د ج وهي مثل
حركة مركز الشمس ويكون مركز الحامل حينئذ على نقطة ط وفي هذا
الزمان تحرك مركز التدوير الى التوالي وصار الى نقطة ... فتصل
ح م ونخرجه الى ه ونصل ح ... فلان زاوية ... ا الخارجة من مثلث
... مثل حركة مركز
الشمس يكون زاوية ج ا
الداخلة اقل منها بقدر
زاوية ... بالثاني والثلثين
من اولى الاصول وكان زاوية
... الحاصلة على مركز معدل
المسير ضعف حركة مركز الشمس فيبقى زاوية ا ح ى اعظم من حركة مركز
الشمس والتفاوت انما هو بقدر زاوية ج وكذا الحال ما دام الاوج
في نصف ا ح ... واذا صار اوج الحامل في النصف الاخر صارت زاوية
المركز اعني فضل حركة الحامل على حركة المدير اصغر من حركة مركز
الشمس بقدر زاوية الاختلاف فحكم بان فضل حركة الحامل على حركة
المدير مثل حركة مركز الشمس توسع وتساهل وايضا يكون الحكم
بان وسط الشمس مقارن لوسط عطارد ابدا يكون تقريبا لا تحقيقا
هذا خلاصة ما ذكره المولى المحقق في شرح التذكرة وذكر
العلامة في النهاية والظاهر انه اذا اخذ شبيهه بالحركتين من الممثل
كما تقدم من اخذ وسط الشمس من الممثل لا يلزم اختلاف اخر وكفا كل

دلالة في عدم اللزوم وسط الشمس وغيرها من الكواكب مع تركيبه
من حركتين حول نقطتين مختلفتين وان امكن ان يفرق بينهما بكون
الحركتين في الاوساط الى جهة وفي عطارد الى جهتين لانه
فرق غير قادح على ما يلوح بالنظر انتهى كلامه وفيه نظر لانه
لا يمكن القياس على اوساط باقي الكواكب اذ قد اشترط هنا بتوسط
اوج المدير بين اوج الحامل ومركز التدوير ولم يشترط مثل ذلك
في اوساط الكواكب الباقية ويخطر بالبال انه لو فرض تشابه
حركة المدير حول مركز معدل المسير كما هو في الحامل كذلك لارتفع
هذا الخلاف وقد اوضحنا ذلك في شرح التذكرة فليطالع ثمة قوله
لو تيسر السير على جميع الارض اشترط شارح التذكرة ان يكون السير
على محيط عظيمة مفروضة على الارض والاولى ان يقال لو تيسر
السير على جميع محيط دائرة ارضية محاذية لمعدل النهار او لاحد
من المدارات اليومية التي لها طلوع وغروب وقوله تفرق
ثلثة اشخاص من موضع معين فيه يجوز فان واحدا منهم لا يزول
عن ذلك الموضع ولو قال في موضع معين لكان اظهر قوله
وغير ذلك مما هو من هذا القبيل كما يقال هل يجوز ان يكون
تعينة معينة شمسية عند احد كما هو المتعارف وعند اخر
ناقصة بيوم وعند ثالث زايدة بيوم وكما يقال هل يجوز
ان تعد تلك الايام من مبدا معين الى منتهى معين فيكون الايام
لاحدهم اربعة وللاخر ثلثة وللثالث خمسة لكن ينبغي ان يفرض
في جواب الاول حركتهما بحيث يتمان الدور في سنة وفي الثاني
بحيث يتمانها في اربعة ايام وفي جواب السوال المذكور في الشرح
لا يجب شي منهما وههنا مسئلة اخرى اغرب وهي انه لو
لو فرض حركة كل من السايرين بقدر حركتي الشمس اعني الذاتية والعرضية
وفرض التفرق نصف النهار فان ذهبا الى المغرب لم يزل الشمس عن نصف

نهاره واذا صار نصف الليل بالنسبة الى المقيم صار نصف النهار للمشرقي
ثم اذا بلغ السايران الى المقيم كان نصف النهار للجميع فلو كان التفرق يوم
الخميس كان يوم الاجتماع للمقيم الجمعة وللمشرقي السبت وللمغربي
الخميس بعينه قوله والثانية تنصف كلا من نصفيها وذلك لان
الافق المذكور يمر بمبدا العمارة ومنتهاها وهي قايمة على خط الاستوا
لمرورها بقطبيه فانقسم سطح الارض باقسام اربعة حدودها
انصاف الدواير العظيمة وزوايا تقاطع الدايرتين قوايم فالاقسام
الاربعة متساوية كما يظهر بنوهم التطبيق قوله احد الربعين
الشماليين قال صاحب التحفة في تعيين ذلك الاخذ تعذر او
تعسر وتوضيح ما ذكره انه لو قيل هو الفوقاني من الشماليين
على ما صرح به بعضهم لورد ان كلا منهما فوقاني بالنسبة الى من عليه
ولو قيل هو الربع الذي لترفيه العمارات لكان دوريا مع ان فلة
العمارة في الربع الاخر مشكوك فيها قوله والمروج والاجام
المروج جمع مرج وهو المرعى والاجام جمع اجمة بفتحتين وهو الشجر
الملتف وقد يسمى منبت القصب واليراع ايضا موضع اجمة
ذكره في المغرب قوله واما ما حكي في قصة وقعت في نوبة
ذي القرنين ذكر صاحب عجايب المخلوقات ان ذا القرنين لما استولى
على الربع المسكون اراد الاطلاع على ما في البحار فارسل اربعين سفينة
مشحونة باصحاب التجارب والابطال فذهبوا منه مدة حتى
اتوا سفينة فيها قوم سود الوجوه وزرق العيون فصار الامر الى
المحاربة بينهم وغلبت اصحاب ذي القرنين فقتلوا بعضهم واسروا
بعضهم اخرين واستخبروهم فلم يجيبوا بما يفهمون فتحيروا في ذلك
فجاؤا بهم الى ذي القرنين فانكحهم جواري حتى توالدوا وتعلمهم
اولادهم لغة الفريقين فسالوهم عن احوالهم فقالوا نحن اقوام
من بلد كذا ان ملكنا استولى على البلاد كلها فلما فرغ من احاطة

البر واراد الاطلاع على عجايب البحر فارسل اقواما شتى في السفن
الى البحار وبحن مرحلتهم فلما سمع ذو القرنين كلامهم تحير من عجايب
صنع الله قوله والدايرة الثالثة هذه الدايرة فرضها لتعيين
قبة الارض والا فلا حاجة اليها في قسمة الارض ولهذا لم يذكرها
صاحب التذكرة وتعيين قبة الارض ممكن بدون هذه الدايرة
بان يقال قبة الارض هي منتصف المعمور من خط الاستواء
ولعله انما اورد هذه الدايرة لان اهل الاحكام قسموا البلاد
الى شرقية وغربية بالنسبة الى قبة الارض قوله تسمى
قبة الارض قال المطرزي القبة قامة وكذا كل بناء مرتفع
وانما سمي هذا الموضع بقبة الارض لانه ارفع المواضع بالنسبة
الى سطح افقها قوله وذهب بعضهم الى ان قبة الارض وسط
المعمورة هذا هو مختار اهل الفرس والاول مختار اهل الهند
وبعضهم ذهب الى ان القبة منتصف الاقليم الرابع حيث
الطول تسعون درجة والعرض ست وثلثون درجة ومعنى
كون البلاد على القبة ان يكون سكانه ساكني القبة اعني ما بين
نهاية العمارة على خط الاستواء وقيل معناه ان يكون نصف
نصف نهار القبة والاول هو الصحيح لان الغرض من تعيين القبة
ان يستخرج الطالع في اول السنة بافق القبة ويسمى طالع
العالم وتنبني عليه احكام العالم وعلى الاول لا يختلف طالع العالم
وعلى الثاني يختلف فتامل قوله وهو الف واربعماية وست
واربعة وسبعون فرسخا وثلث فرسخ وذلك لانهم بينوا
ان كل درجة من عظيمة مفروضة على سطح الارض اثنان
وعشرون فرسخا وتسعا فرسخ وقد عرف ذلك بان رصدوا
ارتفاع القطب الشمالي في موضع وساروا على خط نصف النهار
مسافة الى ان صار ارتفاع القطب زيد من الاول او انقص

البلاد مو

نهاره

منه بدرجة

منه بدرجة ومسحوا المسافة بين الموضعين فوجدوها كما ذكرنا
فاذا ضرب فراسخ درجة في ست وستين والجزء حصلت الفراسخ المذكورة
قوله فيكون عرض العمارة على زعمه هذا اراد بالعرض ههنا
الامتداد المفروض ثانيا لا المعنى المصطلح عليه قوله وهو اربعة
الاف فرسخ اذا ضرب عدد فراسخ درجة واحدة وكسرها في
عدد درجات المحيط اعني ثلثماية وستين حصل ثمانية الاف
فرسخ فنصفها يكون اربعة الاف فرسخ قوله في ارصاد
الحوادث الفلكية كالخسوف انما اعتبر الخسوف في هذا الامر
دون الكسوف لان الخسوف لا يختلف مقداره باختلاف المساكن
وتكون احواله الثلثة او الخمسة في جميع المساكن في ان واحد
بخلاف الكسوف فان مقداره واحواله يختلف باختلاف
المساكن بسبب اختلاف المنظر وانما قال كالخسوف لان
قرانات الكواكب كذلك لا اختلاف منظرها وينبغي ان يكون
الخسوف في مبدا العمارة ومنتهاه في احد طرفي الليل ليمكن
رويته في الطرف الاخر وان كان في احد البلدين مستويا
بالحساب وفي الاخر بالروية لا يشترط وقوعه في طرفي الليل
والمراد بالواغلين في المشرق الساكنون في اقصى
المشرق والوغول في اللغة الدخول فيما بين البحر والبوادي
قوله بجزاير الخالدات وجزاير السعداء سميت بذلك
لان في غيضتهما اصناف الفواكه والطيب من غير غرس وينبت
في ارضها الزرع بدل العشب واصناف الرياحين النضرة
بدل الشوك كذا ذكر صاحب اثار البلاد فلعلها
شبهت بالجنة فيكون المراد بالخالدات سكانها وبالسعداء
جميع اصحاب الجنة قوله وتختلف القبة لان طولها تسعون
درجة ابدا لا يخفى انه لو جعل المبدا الجانب المشرق

لكانت القبة على هذا التقدير غير الموضع الذي يكون القبة على ان
يجعل المبدء ساحل البحر الغربي ولو جعل القبة منتصف مبدء العمارة
ومنتهاها اعني ما يكون طوله خمسا وثلثين درجة لم يقع الاختلاف
من هذه الجهة لكن اعتبار القسمة على الوجه الذي ذكره الشارح
انسب بالمعنى اللغوي للقبة فتامل فيه ومن المشرق عند حكماء
الهند قيل انهم جعلوا ذلك الجانب مبدء العمارة لان
هذا الجانب اشرف بناء على انه يمين الفلك لانهم زعموا ان الفلك
على صورة انسان مستلقي راسه الى القطب الجنوبي
وهو عندهم موضع يسمى كنكدر وهو مستقر الشياطين على زعم براهمة
الهند فوله سبعة خطوط مستديرة او ثمانية اشارة الى ان
اختلاف الرايين في مبدا الاقاليم من جانب العرض فمن جعل
المبدا خط الاستواء فهو يفرض سبعة خطوط موازية لخط الاستواء
وعلى راي الجمهور تكون الخطوط الموازية لخط الاستوا ثمانية ثم ان الحكم
بجعل القطاع المستطيلة موازية لخط الاستوا وهذا بحسب الظاهر
مما لا معنى له فتقرير الشارح كلامه على وجه يفهم منه ان المراد ان الاضلاع
الاطول من تلك القطاع موازية لخط الاستواء ونسمي
الاقاليم السبعة وهي ماخوذة من القلم بمعنى القطع كانه قطع كل
منها عن الاخر وفي اختيار هذا العدد قولان احدهما
انه كان ملك استولى على البلاد كلها وكان له سبعة بنين فقسمها عليهم
على هذا الوجه وقيل قسمها على الكواكب السبعة ونسب
كل قسم منها الى كوكب وهذا انسب اذ في كل قسم منسوب
الى كوكب يوجد في اخلاق الانسان وصفاته وغير ذلك مما
يناسب ذلك الكوكب وبين قوسين محصورين بينهما
من افق القبة هاتان القوسان متساويتان لما بين ثاوذو
سيوس في الاكر انه اذا امرت دواير عظام باقطاب الدواير

المتوازية فالقسي الواقعة من العظام بين المتوازية متساوية
ولا يذهب عليك ان اول كل اقليم اطول من اخره والمراد
بالطول ههنا اطول الامتدادين في السطح وانما كان كذلك لان المحيط
بكل اقليم نصفا دايرتين من المدارات فكلما يكون اقرب الى خط الاستوا
اعظم من عرض الاقليم الابعد وكذا عرض الاقليم الاقرب
الى خط الاستوا اعظم من عرض الاقليم الابعد لان التفاوت بين
عرض اول اقليم وعرض اول اقليم اخر يليه انما يكون بمقدار تزايد
نصف ساعة وتزايد ساعات النهار بسبب ازدياد العرض
والعرض ازيد من تزايد العرض كما برهنا عليه في شرح التذكرة
حتى يكون طول اخر الاقليم الاخر الى اعلم ان الخط المستدير
المحيط بالاقليم من جانب الطول من محيط دايرة صغيرة من
الصغار المرسومة على سطح كرة الارض ومعرفة درجات العظيمة
المفروضة على سطح الارض بالفراسخ سهلة كما اشرنا اليه واما
معرفة درجات الصغيرة بالفراسخ فلا يخلو عن صعوبة وبيانها
يحتاج الى مقدمة وهي ان محيط كل دايرة ثلثة امثال قطرها وسبعه
فاذا كان المحيط ثلثماية وستين كان القطر قيد لو ثد ثانيه
ونسميه القطر الواقعي واذا قسم القطر ثمانية وعشرين ونسميه القطر
الاصطلاحي وبعد هذا القول اذا اريد معرفة محيط صغيرة بالفراسخ
يوخذ من جدول الجيب جيب تمام عرض هذه الصغيرة عن خط
الاستوا ويضرب ذلك الجيب في القطر الواقعي ثم يضرب الحاصل
في ثلثة وسبع ثم يضرب الحاصل في فراسخ درجة واحدة يحصل
فراسخ محيط الصغيرة وهذا امر هين الا ان ايراد البرهان
لا يناسب المقام ونصف هذا المحيط يكون طرف الاقليم المفروض
واذا حسبنا بهذا الوجه حصل طول اخر الاقليم الاخير الفا
وخمسماية واثنين وثمانين فرسخا وهذا يخالف ما ذكره الشارح

نهاية العرض اما اذا كان اخر الاقليم الاخير مح

وهو مبني على ان اخر الاقليم الاخير حيث العرض ستة وستون كما هو راي الجمهور فطول
اخر الاقليم الاخير يكون الفين وخمسمايه وثلثة وخمسين فرسخا والله اعلم بحقيقة الحال
قوله ووسطه اصطلاحا انما قال ذلك لانه ليس وسطا حقيقيا اما على ما ذكره المص
فظ واما على ما ذكره الجمهور فلان التفاوت بين وسط كل اقليم وبين كل من اوله واخره
بمقدار من العرض يكون بحسبه التفاوت في النهار الاطول ربع ساعة وتزايد التفاوت
ليس على تزايد نسبة العرض بما اشرنا اليه فلا يكون هذا وسطا حقيقيا قوله وسودان
المغرب بلاد السودان بلاد كبيرة وارض واسعة ينتهي شمالها الى ارض
البربر وهم جيل وجنوبها الى البراري وشرقها الى الحبشه وغربها الى
البحر المحيط وكذا بلاد النوبة ارض واسعة في جنوب مصر وشرقي النيل
وغربيه هند قوله ففي بعض بلاد التي ذكرها هنا ليس من
الاقليم الاول بل هي داخلة فيما بين خط الاستوا واول الاقليم الاول
وهي غاية معدن الذهب وجرمي دار ملك الحبشة وعدن

من الشاعر مح

وحضرموت وبلاد البربر فان عرض كل منها اقل قوله وخليج فارس
الخليج في الاصل قطعة انفصلت من البحر او النهر العظيم ماخوذ من الخلج
وهو الجذب والاسراع وهذا الخليج بحر عمان مثلث الشكل طوله
اربعمايه وستون فرسخا وقاعدته مايه وثمانون فرسخا وانما سمي
بالخليج لانه تشعب من البحر الجنوبي قوله العرض الذي هكذا وقع
في جميع نسخ المتن والصواب الكلام اي اربع وعشرون درجة
وخمس دقايق ومنشا الغلط انه وقع في بعض نسخ التذكرة
والنهايه ان عرض وسط الاقليم الثاني اربع وعشرون درجة
ونصف وسدس بعطف السدس على النصف ومجموع السدس
والنصف اربعون دقيقه والصواب حذف حرف العطف
واضافة النصف الى السدس ونصف السدس هو خمس دقايق
وذلك انه لو لم يكن كذلك لم يكن تزايد العرض على سبيل
التناقص كما لا يخفى على المحاسب ويويد ما ذكرنا انه لو كان

من يوم مح

الامر على ما في المتن لكان المناسب ان يقال اربع وعشرون درجه
وثلثان اذ مجموع النصف والسدس هو الثلثان وهذا ظاهر
قوله ومنها الدهلي المذكور في الزيجات ان الدهلي في اوايل
الاقليم الثالث فان عرضه ثمان وعشرون درجه وكسر قوله
وفيه بعض بلاد طنجه قد اورد طنجه ايضا في الاقليم الرابع كما سيجي
وهكذا وقع في النهايه في موضعين والمذكور في الزيج الخاقاني
ان عرض طنجه خمس وثلثون درجه فيكون من الاقليم الرابع جزما
قوله وفيه السوس عرضه على ما في الزيجات اربع وعشرون درجه
فيكون من الاقليم الثاني قوله وزابل قيل ان زابل من اسما
سجستان فيلزم التكرار ويحتمل ان يكون سجستان اسم الناحية
وزابل اسم موضع فيها او بالعكس وقيل ما هو اسم سجستان هو البستان
كما في التواريخ فيحتمل ان يكون موضعا اخر غير سجستان ثم انه ذكر
الشارح ان قشمير من الاقليم الثالث وعرضه الموضوع في الزيجات
خمس وثلثون درجه فيكون من الاقليم الرابع قوله وادربيجان
هو من الاقليم الخامس لان عرضه تسع وثلثون درجه وخمس اسداس
درجه قوله ونسف وكش اراد بنسف ما يسمى بنخشب وقد
يسمى بقرشي ايضا وكش هو الذي يسمى بشهر سبز قوله وحدود
طراز هو الذي يسمى تيكي وهو من اوايل الاقليم السادس لان
عرضه اربع واربعون درجه ونصف وكاشغر ايضا من اوايل
الاقليم السادس لان عرضه كذلك قوله وهو الموافق لما قد
وقع في بعض الشروح ان اخره عند البعض حيث يكون العرض
خمسا وخمسين درجه وخمسايه وعشرين دقيقه وهو سهو لان
التفاوت بين اول كل اقليم واخره ينبغي ان يكون بحيث يزيد
في النهار الاطول نصف ساعة والنهار الاطول في اول الاقليم
السابع خمس عشرة ساعة ونصف وربع فينبغي ان يكون النهار

الاطول فى اخره ستة عشر ساعة وربعا وهو حيث يكون العرض خمسين
درجه وثلث كما لا يخفى على من له وقوف على استخراج الساعات من جهة
العرض واما حيث العرض خمس وخمسون درجه وخمس وعشرون دقيقه
فالنهار الاطول سبعة عشر ساعة وخمس ساعة قوله ليتفرق العمارة
فيها اى لكون العمارة الواقعة فيها بحيث تكون المسافات الواقعة
بينها كثيرة وذلك مستلزم لقلة العمارة فلو قال لقلة العمارة
فيها بدل قوله ليتفرق العمارة لكان اظهر قوله مع وجود
العمارة فيه بلا اشتباه لا حاجة الى ذلك لان اول الكلام وهو
قوله ولهذا الابعد معناه ليتفرق العمارة فى هذا الموضع
لا بعد بعضهم وهو صريح فى وجود العمارة فيه وكانه انما اورد
الكلام ليكون فى مقابلة قوله فيما بعد على ما زعموه فتامل
قوله جزيرة معمورة تسمى تولى ذكر صاحب التحفة الزيج الخاقانى
ان عرض هذه الجزيرة خمس وستون درجه قوله والمذكور فى الكتب اربع
وستون درجه ونصف هذا هو المذكور فى التذكرة والتحفة
والنهايه واما المذكور فى الزيج الخاقانى فموافق لما ذكره المصنف
قوله ويبتدئ نصفه الذى هو مبدأ الاقليم الاول لا يخفى
ان نهاية العمارة فى جانب المشرق بالاتفاق شى واحد فاذا
اخذ مبدأ الاقليم الاول بل هو اقل من النصف بعشر درجات
فتامل قوله على شمال جبال القمر التى هى منابع النيل القمر
جمع الاقمر وهو الابيض وانما نسب الى القمر لان هذه الجبال
يكون ابيض فى غاية الاوقات بسبب كثرة الثلج عليها ومبدء
ظهور النيل من اثنتا عشرة عينا من تحت هذه الجبال والى وصوله
الى مصر يكون قد تحرك على وجه الارض قريب الف فرسخ كما ذكره
صاحب التحفة قوله ثم على در كنك الظ انه الموضع المشهور
بكنيك در وهو منتهى العمارة فى جانب المشرق كما مر وكلامه هاهنا

من ساحل البحر المحيط لا يكون نصف خط الاستوا اصلح جميعا والله اعلم [illegible]

يدل على

يدل على ان منتهى العمارة جزيرة حكموت وقد ذكر صاحب الزيج الخاقانى
ان طول هذه الجزيرة من جزاير الخالدات مايه وستة وسبعون درجة
فلا يكون منتهى العمارة الا ان يقال ان در كنك موضع اخر غير كنكدر
وايضا عرض هذه الجزيرة فى جانب الشمال خمس درجات على ما فى الزيج
الخاقانى فتكون بعيدة عن خط الاستواء بمايه واحد عشر فرسخا تقريبا
قوله وكذا الشمس تمر بسمت رؤس اهله اورد لفظ الراس مفردا
اشارة الى ان المراد من قول المص المعدل يسامت روس اهله ان المعدل
يمر جزو منه فى كل لحظة بسمت روسهم ولو اجرى كلام المص على ظاهره
لكان له وجه اذ يمكن ان يفرض فى كل جزء من اجزاء خط الاستواء
مسكن يكون سمت راسه جزء من المعدل فصح ان معدل النهار
يسامت روس الجميع واعلم ان الشمس على سمت اقدام اهله ايضا
وكان على المص ان يتعرض لذلك قوله اذ هو وقت كون الشمس
اقرب الى سمت الراس قد بينا قبل ان المعدل يمر بسمت الراس
هناك فاذا كانت الشمس على المعدل فلا معنى لكونها اقرب الى سمت
الراس ويجاب بان سمت الراس فى الحقيقه نقطة على سطح
الفلك الاعلى وهى قطب الافق والشمس لا تصل الى تلك النقطه
ابدا بل تكون محاذية لها فبهذا الاعتبار صح قوله اقرب
الى سمت الراس قوله فمن اول الحمل الى اواسط الثور صيف الظ
ان يقال وسط الثور كما سيصرح به فيما بعد من ان مدة كل من
الفصول زمان تقطع الشمس برجا ونصف برج وكذا الكلام
فى اواسط الاسد واواسط العقرب واواسط الدلو ويمكن ان
يقال ان ازمنة الفصول ينبغى ان تكون متساويه وحركة
الشمس فى البروج ليست متساوية فمنتصف الثور مثلا لا يكون
مبدأ الصيف بل جزء اخر قريبا من المنتصف فتامل قوله
وذلك الجزء متقدم على وسط الثور وهو الدقيقه الثانيه
والاربعون من الدرجة الاولى من الثور والعقرب والدقيقه

الظاهر

الثامنه عشر من الدرجه الاخيره من الاسد والدلو ففي قول الش
وسط الثور والعقرب ووسط الدلو والاسد ووسط الدلو مساهله
حيث يفهم منه ان هذه الجزء قريب من الاوساط المذكوره قوله
كما لا يخفى على من له معرفة بحال الميل قد مر فيما سبق ان الميل يبتدي
من الاعتدال ويتزايد على سبيل التناقص الى الانقلاب فيكون
حصة القوس القريبه بالاعتدال من الميل اعظم من حصة القوس
البعيده منه قوله ولا يذهب عليك ان ارمنة الفصول
اما على الدقيق من النظر فظاهر واما على الجليل منه فلان حركة
الشمس في اجزاء البروج ليست متساوية نعم اذا كان
الاوج في احد الانقلابين كان الفصلان اللذان بعدهما عن اول
السرطان متساويان متساويتين تقريبا قوله ويكون هناك دور
الفلك دولابيا الدولاب بفتح الدال صرح المطرزي وهو المنجنون الذى يديره
البقر وغيرها ويسقى منها بسبب الكيزان المشدودة عليها فانها تملا ماء
بسبب دوران الدولاب فاذا ارتفعت انصب ماءها ويسمى تلك الكيزان
عصامير والواحد منها عصمور قوله فلو فرضنا كوكبا يكون نقطة
من تحته على القطب اذ لو كان نقطة من سطحه على الافق لجاز له طلوع
وغروب كما لا يخفى ولو فرضنا كوكبا يكون مركزه على القطب لكان لحركة
على نفسه موافقة لحركة الفلك الاعظم في المحور مخالفة لها في الجهة كان
نصف منها ظاهرا ولا يكون للنقاط المفروضة على هذا الكوكب طلوع
وغروب قوله يكون ذلك النهار مساويا بالليلة المتقدم هذا انما يكون
على سبيل الحقيقة اذا كان الاوج في احد الاعتدالين واما اذا لم
يكن كذلك فلا يكون كذلك لان مغارب القوس التى قطعتها
الشمس في النهار مساوية لمطالع القوس التى قطعتها بالليل ولذلك
لا يتساويان حقيقة قوله ويكون نهار كل كوكب كليله وها هنا
ايضا يلزم تفاوت بسبب اختلاف حركتها الخاصه وبسبب اختلاف
المطالع قوله وذلك بمقدار غاية ميل فلك البروج كلمة ذكر

اشارة

اشارة الى الكثير والمراد اكثر الميل على اطلاقه لا بحسب كل سنة وقد يتفق ان لا
يكون بلوغها الى الاوج في نصف النهار بل قبله فاذا بلغ الى نصف النهار
يكون ميلها اقل من الميل الكلي فلا يكون في تلك السنة اكثر ميلها عن سمت الراس
بقدر الميل الكلي قوله يكون حركة الفلك فيها مايلة غير مستقيمة فوضعها
بالميلان باعتبار وصف الحركة الواقعة فيها بذلك وقيل لميلان المعدل فيها
عن سمت الراس فالاظهر ان يقال انما سميت مايلة لان سطوح تلك الافاق على
سطح دايرة نصف النهار وان السطح المايل على سطح اخر في عرف اهل الهندسه
هو المقاطع له على غير القوايم قوله على زوايا قايمة متعلق بقوله بنصف فان
منطقة تقطع معدل النهار بنصفين قوله فيكون دور الفلك هنا حمايليا
اي موربا والحمايل في الاصل جمع حمالة وهي علاقة السيف اي ما يعلق به
السيف في العنق وقيل لا واحد لها من لفظها قوله لما ثبت
في التاسع عشر الخ قد وقع في كثير من النسخ في السابع عشر
وهو سهو من الناسخ وعبارة الاكر هكذا كل دايرة عظيمة
تقطع من كرة دواير متوازيه ولم تكن مارة بقطبيها فهي تقطعها
الخ والشارح عبر عن هذا بقوله كل عظيمة مايلة على دواير
متوازيه للاختصار فانها ان لم تقطع المتوازيه فلا معنى
لميلها عليها فاذا كانت مايلة عليها لا تكون مارة بقطبيها
كما مر وبهذا التقدير يندفع ما قيل من ان المدارات
الابدية الظهور من المتوازيه فلا بد من استثنايها فتامل
قوله والخفية من الجنوبيه وقوله والخفية من الشماليه
هذا الحكمان لم يثبتا من ظاهر هذا الشكل كما لا يخفى لكن
القطب الجنوبي لما كان هو القطب الظاهر في الافاق
الجنوبية والقطب الشمالي هو القطب الخفي فيها ثبت منه
ما ذكر واعلم ان ثاوذوسيوس بين في هذا الشكل
ايضا ان القطع المتبادلة من الدواير المتساويه متساويه

فتبين من هذا ان القطع الظاهرة من الشمالية مساوية للخفية من
الجنوبية وبالعكس وثبت منها المط والشارح لما لم ينقل هذه الحكم
هٰهنا احتجنا الى التكلف المذكور وانت خبير بان القطع من
المدارات الشمالية يصدق عليها انها بين القطب الظاهر
واعظم المتوازية والقطع الخفية من المدارات الجنوبية يصدق
عليها انها بين القطب الخفي واعظم المتوازية لكن المقصود
واضح فتامل قوله في يوم النيروز والمهرجان المراد بالنيروز
هو اليوم الذي يكون الشمس في منتصفه في الحمل وفي المنتصف
اليوم الذي يكون الشمس في منتصفه في الميزان وفي منتصف
اليوم الذي قبله بلا واسطة في السنبله واطلاق المهرجان
بهذا المعنى ليس من متعارف اهل النجوم قوله اللهم الا
يتفق التحويل في طرفي النهار وذلك لان كل جزئين متساويي
البعد عن الاعتدال فقوس نهار احدهما كقوس الليل الاخر
وبالعكس فاذا كان التحويل عند الطلوع كان قوس ليل الجزء
الذي فيه الشمس او الليل كقوس نهار الذي فيه الشمس
اخر النهار وكذا اقواس ليل كل جزء من اجزاء التي بين اول
الحمل من الانقلاب الشتوي مثلا كقوس نهار الجزء الذي يكون
بعده عن الاعتدال مثل بعده فازمنة كون الشمس في الاجزاء
الليليه كازمنة كونها في الاجزاء النهاريه وقس على هذا
اذا كان التحويل عند الغروب قوله واما التفاوت الذي
يحصل بسبب اختلاف الشمس فقد مر انه اذا اتفق بلوغ الشمس
الاوج او الحضيض في احد طرفي النهار ارتفع ذلك التفاوت
فان كان الاوج في احد الاعتدالين واتفق التحويل في احد
طرفي النهار ارتفع ذلك التفاوت من الجهتين جميعا لكن ينبغي
يبقى هٰهنا اختلاف اخر وهو اختلاف المطالع والمغارب

قبله بلا واسطة في الحوت والمهرجان اليوم الذي صح

الجزء صح

فان مطالع

فان مطالع القوس التي قطعتها الشمس في الليل ومغارب القوس التي
قطعتها في النهار في هذه الصورة لا يكونان متساويتين كما سيجيء
قوله بناء على اختلاف حركة الشمس اذا كان بعد المدار وعرض
البلد قليلا الظرف اعني قوله اذا كان متعلق بامكان التساوي
لا بالاختلاف وحاصله انه يمكن ان يرتفع الخلاف الحاصل بين
النهار والليل بسبب اختلاف المدارات اللازم لاختلاف
بعد الشمس عن المعدل في الزمانين بالاختلاف الحاصل بينهما
بسبب اختلاف حركة الشمس اللازم لاختلاف بعدها عن
الاوج في الزمانين قوله يرتفع القطب الشمالي والمدارات
التي في ناحيته ارتفاع القطب ظ واما ارتفاع المدار فلا يخلو
معناه عن خفا لانه لو كان المراد منه قوسا من نصف النهار
بين المدار والافق من الجانب الاقرب فهذا انما يصح في المدارات
الشماليه التي يقع تقاطعها الفوقاني في شمال سمت الراس واما
التي يكون تقاطعها في جنوب سمت الراس فبازدياد ارتفاع القطب
ينتقص ارتفاعها بالمعنى المذكور وان اريد ارتفاع المدار كون
اجزائه فوق الارض فهو اول المسئله وتوضيح هذا المقام
ان القطب الشمالي اذا ارتفع يخرج دايرة ميل تمر بمشرق الاعتدال
ومغربه وهي افق من الافاق الاستوائيه لموضع يكون مع البلد
المفروض تحت نصف نهار واحد ولا شك ان افق الاستوا ينصف
المدارات كلها ويحدث مثلث من قوس ارتفاع القطب ومن
القوسين الكائنين من افق الاستوا وافق البلد بين مشرق
الاعتدال وقوس ارتفاع القطب وزاوية تقاطع الافقين
في هذا المثلث هي بقدر ارتفاع القطب ولا بد ان يقع من
المدارات المقاطعة للافق قسي بين الافقين وكلما ازداد
ارتفاع القطب تزداد سعة الزاويه المذكوره فتزداد
مقادير تلك القسي وبمثل ذلك يحصل مثلث في الجانب الغربي

معنى صح

وازدياد قسي المدارات في هذا الجانب ايضا كما في الجانب الشرقي
من غير تفاوت فمجموع نصف مدار جزئه مع القوسين الواقعتين
من ذلك المدار بين الافقين في جانبي المشرق والمغرب هي قوس
نهار ذلك الجزء فظهر بذلك ان عرض البلد كلما ازداد
ازداد قوس النهار لاي جزء كان من الاجزاء الشمالية
وبمثل ذلك تبين ان قوس الليل في الاجزاء الجنوبية يزداد
بازدياد العرض فهذا هو السبب في ازدياد التفاوت
بين الليل والنهار بازدياد العرض فاذا عرفت ما هو المقصود
من البحث فلك ان تحمل ارتفاع المدار على تلك القسي الواقعة
من المدارات بين الافقين وههنا سبب اخر للتفاوت
المذكور وهو ان العرض كلما ازداد ازداد ميل المدار على
الافق واذا وقع قوسان وترين لزاوية واحدة فالمحاذية منهما
على احد الضلعين اعظم من القايمة عليه وما هو ميله اكثر اعظم
من الذي ميله اقل كما هو لا يخفى على المتفطن فهذا سبب اخر
لازدياد التفاوت بازدياد العرض وان كان لا ينفك عن
السبب الاول فتامل وبهذه العناية يندفع
ما قيل من ان الجزاء عين الشرط ويمكن ان يقال ان قوله
ازداد ميل سمت الراس عن معدل النهار ليس جزاء الشرط
بل انما هو جملة مبينة للشرط اعني قوله ان زاد العرض على طريقة
عطف البيان وجزاء الشرط هو قوله فان ازداد ارتفاع
القطب الشمالي الخ ولعل هذا الوجه اظهر فكلما
ازداد العرض ازداد فضل النهر على الليالي وذلك ما اردناه
لا يخفى ان البرهان الذي ذكره اقناعي ولما لم يكن
المص في صدد ايراد البراهين في هذه الرسالة كان الاولى
تركه البرهان ههنا وان شئت البرهان الهندسي على هذا
المطلب فاستمع لما نقول قد عرفت من مباحث تعديل النهار

انه اذا اخرج دايرة ميل يمر بمطلع الجزء الشمالي في الافق المايل يحصل تحت
الارض في جانب المشرق مثلث احد اضلاعه من تلك الدواير وهو
ميل ذلك الجزء والضلع الاخر من الافق وهو سعة مشرقه والضلع
الثالث من معدل النهار وهو تعديل نهاره وزاوية تقاطع دايرة
الميل ومعدل النهار من هذا الميل قايمة والزاوية الاخرى منه
وهي التي ضلعاها سعة المشرق وتعديل النهار بقدر تمام
عرض البلد فان الزاوية الحادة الحاصلة من تقاطع الافق المايل
والمعدل ابدا يكون بقدر تمام عرض البلد وقد ثبت في الشكل
الظلي ان في المثلث القايم الزاوية نسبة جيب القوس الواقعة
بين الزاوية القايمة والزاوية الحادة الى الجيب الاعظم كنسبة
ظل وتر تلك الزاوية الحادة الى ظل تلك الزاوية ففي المثلث
المذكور نسبة جيب تعديل النهار بجزء مفروض الى الجيب
الاعظم كنسبة ظل وتر تلك الزاوية الحادة الى ظل تلك الزاوية
ففي المثلث المذكور نسبة جيب تعديل النهار بجزء مفروض الى الجيب
الاعظم كنسبة ظل ميل ذلك الجزء الى ظل تمام عرض البلد ولا شك انه
كلما ازداد العرض انتقص تمام العرض والجيب الاعظم فظل ميل
ذلك الجزء في جميع الافاق واحد واذا ازداد العرض وانتقص تمامه
بل ظله ينبغي ان يزداد جيب تعديل النهار لتبقى النسبة المذكورة
بحالها فاذن كلما ازداد العرض ازداد جيب تعديل النهار
بل قوسه واذا ازداد تعديل النهار ازداد قوس النهار
وذلك ما اردناه فانه يماس الافق من فوق وذلك
لان هذا المدار والافق يقطعان نصف النهار على نقطة الشمال
واقطاب الافق والمدار جميعا على نصف النهار فالمدار والافق
متماسان على نقطة الشمال لما بين ثاوذوسيوس في الثالث
من ثانية الاكر ان كل دايرتين يقطعان محيط عظيمة على نقطة
واحدة وكانت اقطابهما على تلك العظيمة فهما متماسان ثم اذا

لم يكن لذلك المدار طلوع وغروب فالمدار الذي هو اصغر منه لا يكون
له ذلك بطريق الاولى قوله وجميع ما يحويه دايرته اي محيط المدار.
وهو تفسير لقوله بجميع ما فيه واعلم ان سطح المدار المماس للافق اذا
فرض قاطعا يفرز من الفلك الاعظم قطعة ومما في ضمنه قطعة
كرة ويكون جميع ما في تلك القطعة من اي شي كان ابدي الظهور
كما لا يخفى قوله فالشمس يسامت روس اهله في السنة مرتين لا يخفى
ان هذه الحالة تكون في خط الاستوا ايضا الا انها فيه تكون عند
كون الشمس عديم الميل ولذلك قال وذلك عند بلوغها نقطتين
الخ ليختص بهذا القسم وينبغي ان يعلم انه كثيرا ما يكون وصول
الشمس الى هاتين النقطتين قبل نصف النهار وعند وصولها الى
نصف النهار قد تجاوزتهما ففي هذه السنة لا تسامت الشمس
روس اهلها اصلا ومثل هذا يقع في خط الاستوا ايضا.
الا ان فيها تفاوتا ليس فيه فان زمان كل من الصيف الاول والخريف
الاول والشتا والربيع الثاني اقل من زمان ما تقطع الشمس برجا
ونصف برج ونصف كل من الفصول الاربعة الباقية اكثر من ذلك
ذوات ظلين اعلم ان الافاق باعتبار الاظلال على قسمين
اما ذوات ظلين او ذوات ظل واحد وليس كون الموضع ذوات
ظلين او ذا ظل واحد خاصة شاملة لجميع الافاق او مختصا بشي
من الافاق اقسام الخمسة هذا الموضع الذي عرضه مساو للميل
الاعظم منتهى للقسم الذي هو ذو ظلين ومبدا للقسم الاخر
فناسب ذكر هذا الحكم هنا دون باقي الاقسام قوله القايم
عمودا على سطح الافق وقد يكون عمودا على سطح موازن لسطح
الافق بل في الاكثر الاعم يكون كذلك والمراد بالسطح الافق
الحسي بالمعنى الاول يعني المواضع التي على هذا العرض اشار
بذلك ان المبدا داخل في هذا المحدود والمنتهى خارج عنه
بل تكون جنوبية عنها دايما حين كونها ظاهرة على دايرة نصف

علم

نصف
نصف النهار في تقاطعهما الاعلى كانت شمالية عنها ولو قيل ان
الشمس لا يسامت روس اهلها ولا يصل الى الافق اصلا عند
وصولها الى نصف النهار اذ يكون لها طلوع وغروب في جميع
الدورات لامتاز عن القسمين الاخرين ايضا فليتامل ولو اجرينا
كلامه على اطلاقه اذا اجري الكلام على اطلاقه ينبغي ان يجعل
الضمير في قوله التي عرضها مثل تمام الميل الاعظم راجعا الى الموضع
التي عرضها اكثر من الميل الاعظم لا الى المواضع التي لم يبلغ عرضها
تسعين فتامل قوله قال فلك قطب البروج الشمالي لم يتعرض
لحال قطب في الاقسام الثلثة المتقدمة فنقول ان القطب في
القسم الاول له طلوع وغروب فاذا مرت الاجزا الشمالية على نصف
النهار في شمال سمت الراس كان القطب الجنوبي ظاهرا والشمالي
خفيا واذا مرت الاجزا الشمالية في جنوب سمت الراس كان
القطب الشمالي ظاهرا والجنوبي خفيا وفي القسم الثاني والثالث
يكون الجنوبي ابدي الخفا والشمالي ابدي الظهور لكن في القسم
الثاني يماس القطب الافق في دورة اما الجنوبي فمن تحت واما
الشمالي فمن فوق قوله وح ينطبق دايرة البروج على الافق
قد بين اوطولوقس في الشكل السادس من كتاب الكرة المتحركة
ان دايرة الافق اذا كانت مايلة على المحور وكانت دايرة عظيمة
اخرى تماس الدواير المماسة للافق فانها في دورتها تنطبق
على الافق ولا شك ان الافق المايل مايل على محور الفلك الاعظم
ومدار المنقلبين يماسان الافق على نقطتي الشمال والجنوب
وتماسان منطقة البروج على نقطة الانقلابين فلما ذكر
اوطولوقس ينطبق منطقة البروج في الدورة الواحدة مرة
على الافق وهو المطلوب قوله وانما كان المنطبق على نقطة
الجنوب هو راس الجدي لا يخفى ان مدار راس السرطان

لو تكون بصفة عن روس اهلها لما ظهرت في تقاطعهما الادنى

هذا الصنف يمتاز عن الصنفين الاخرين فان الشمس فيهما اذا كانت ظاهرة على دايرة نصف النهار

النهار

في هذا البلد ابدي الظهور وهو يماس الافق على نقطة الشمال
ولا يماسه على نقطة الجنوب اصلا فاذا انطبقت دايرة البروج
على الافق فلا محالة يكون راس السرطان على نقطة الشمال وراس
الجدي على نقطة الجنوب وفي جميع الافاق المايلة اذا انطبقت
المارة [illegible] بالاقطاب على نصف النهار وكان القطب
الشمالي في ارتفاعه الاعلى يكون راس الحمل على الافق الشرقي
ففي هذا البلد ايض يكون كذلك فثبت المط قوله لم ياخذ
النصف الطالع في الغروب ظ كلامه يشعر بان اول الجدي
له غروب واول السرطان له طلوع وهذا انما يتم اذا اريد
بغروب نقطة انفصالها عن الافق الى تحت وبطلوع نقطة انفصالها
عن الافق الى فوق فعلى هذا يكون سعة المشرق وراس السرطان
وسعة مغرب راس الجدي ربعا تاما وقد مر منه ما يخالف ذلك
فتدبر قوله ومطالعه نقطة الح اي ومطالع ذلك النصف
الطالع دفعة نقطة كما ان جميع الدور مطالع للنصف الذي طلع
بالتدريج ومغارب هذا النصف طلوع بالتدريج نقطة لان
هذا النصف يغرب دفعة واما النظر الدقيق فحكم بامكان
الح وذلك لانا اذا فرضنا ان الشمس عند الطلوع مقدم على
اول السرطان درجة تقريبا فاذا طلع وتحرك درجة بلغت
الى اول السرطان عند نقطة الشمال فلم تغرب فاذا ارتفعت
عن نقطة الشمال فان لم يتحرك درجة اخرى تقريبا لا يغرب
فيكون فوق الارض هذه دورتين تقريبا والمراد بالنهار
ههنا هو زمان كون مركز الشمس فوق الافق واما وقع
في الشكل الاخير من كتاب المساكن لثاوذوسيوس من ان
النهار الاطول في العرض المساوي لتمام الميل يبلغ شهرا
واحدا فمبني على انه اراد من النهار زمان ظهور الضوء

نجم مح

للثوابت فلا اشكال قوله فيميل قطب البروج عن سمت الراس الح
والعبارة الظاهر ان يقال فيمر قطب البروج على نصف النهار
في الجنوب عن سمت الراس اذ عبارة المتن توهم ان القطب يصل
الى سمت الراس هناك وبعده يميل الى الجنوب قوله اذ ميل سمت الراس
هناك زايد على ميل القطب بذلك القدر يعني ان بعد القطب
عن المعدل انما هو بقدر تمام الميل الكلي وعرض البلد هو بعد
سمت الراس عن المعدل فيكون التفاضل بينهما مقدار انحطاط
القطب عن سمت الراس قوله ويلزم ان لا يغرب من فلك البروج
توضيحه انك قد عرفت ان اعظم المدارات الابدي الظهور
هو الذي يكون بعده الشمالي مثل تمام العرض وعرض هذه الافاق
اكثر من تمام الميل الكلي فيكون تمامات تلك العروض اقل من
الميل الكلي فلا محالة يكون عن جنبتي اول السرطان نقطتان بعد
كل منهما عن المعدل مثل تمام عرض البلد ومدارها واحد ويكون
اعظم من مدار راس السرطان لكونه اقرب الى المعدل ومدار
راس السرطان مماس لمنطقة البروج فهذا المدار مقاطع للمنطقة
على هاتين النقطتين وهاتان النقطتان ابديتا الظهور فالقوس
التي بينهما يكون ايض كذلك وهو المط قوله لا يخفى ان هذا
معنى يمكن ان يتكلف ويقال ان قوله عن سمت الراس يحتمل ان يتعلق
بقوله مايلا ويحتمل ان يكون قيدا للجنوب وعلى الثاني يصير
المعنى ويكون القطب مايلا الى جنوب سمت الراس وحينئذ
لا يتعين ان يكون القطب في جانب الجنوب بل يحتمل ان يكون
في الشمال ويميل الى جانب الجنوب لحظة فلحظة فلدفع هذا
الاحتمال قال مما يلي الجنوب ولا يخفى ما فيه من التكلف قوله
ويكون معدل النهار مما يلي الجنوب فوق الارض اراد بمعدل
النهار نصفه وانت خبير بان نصف معدل النهار الظاهر

سمت م

عرض البلد ح

اول ن

في جميع الافاق الشمالية كذلك فلا حاجة الى ذكره ههنا وكذا قوله
وغاية ارتفاعه اي ارتفاع المعدل لا تخصيص له بهذا بل جميع
عروض الافاق الشمالية كذلك قوله يقال لها كل العرض ايضا
فان التمام والكل والمجموع معناها بحسب اللغة واحد لكن
اطلاق كل القوس على تمامها غير مشهور في كتب القوم والظ
ان التمام في قولهم تمام القوس بمعنى المتمم واطلاق الكل
بهذا المعنى غير ظاهر واما قوله وتسمى تمام القوس فمستدرك
واشار الشارح الى ذلك بقوله كما عرفت في باب القسي
ولا في ذلك الوقت الخ اعلم ان نصف منطقة البروج
في هذه الافاق يكون ظاهرا ابدا فاذا كان قطب البروج في
ارتفاعه الاعلى في جانب الجنوب لا يمكن ان يكون النصف
النصف الظاهر في ذلك الجانب اذ من القطب الى المنطقة لا بد
ان يكون ربعا بل النصف الظاهر هو البروج الشمالية في جانب
الشمال بحيث يكون راس السرطان في ارتفاعه الادنى
على نصف النهار واما الاجزاء الجنوبية التي ميلها اقل من تمام
العرض فانها لا يمكن ان يكون معا في جانب الجنوب اذ لو
كانت كذلك لكانت النقطتان الجنوبيتان
المماستان للافق معا على الافق فيلزم تقاطع الافق والمنطقة
لا على التناصف بل يكون القوس التي فيما بين الاعتدال الربيعي
والنقطة المماسة المتاخرة عن اول الجدي ظاهرة مع بعض
الاجزاء الشمالية في وقت والقوس التي ما بين الاعتدال الخريفي
والنقطة المماسة المتقدمة على اول الجدي ظاهرة ومع
بعض الاجزاء الشمالية الاخرى في وقت اخر ولا يكون هاتان
القوسان معا ظاهرتين في شيء من الاوقات كما يتوهم ظاهر
كلام المتن قوله فانها على مثل يماس الافق لا يخفى ان قطب

البروج اذا كان في ارتفاعه الاعلى على نصف النهار كان المنقلبان
ايض على نصف النهار وكل من النقطتين المذكورتين انما يماس
الافق على نقطة الجنوب او نقطة الشمال فيكون على نصف النهار
ايض فلو كان في الافق المفروض احدى النقطتين مماسة لزم
انطباق منطقة البروج على نصف النهار لوقوع المنقلبين
وتلك النقط على نصف النهار وهو محال من غير حاجة
الى مزيد تكلف حاصله ان مدار النقطتين الجنوبيتين
المماستين يماس الافق من فوق وتحت الافق منحطة عنه ابدا
واما مدارات الاجزاء التي ميلها الجنوبي اقل من تمام العرض
فانها لا تكون بتمامها فوق الافق بل يكون البعض من كل منها
فوق الافق والبعض الاخر منها تحتها لكنه اطلق اسم الكل على
البعض تجوزا وكذا ذكر الاجزاء واراد بها مداراتها تجوزا فلهذا
قال الش مزيد تكلف بايراد لفظ المزيد فتامل قوله فيكون
الى هذه الاجزاء جعل الشارح الضمير راجعا الى الاجزاء التي ميلها
اكثر من تمام العرض ولا مانع من ان يجعل عايدا الى هذه الاجزاء
والاجزاء التي ميلها يساوي تمام العرض ويحتمل ان يكون معنى
قول الشارح بل الاجزاء السابقة عليها ايض هو ما ذكرناه
قريبة من ستة اشهر شمسية حقيقية الشهر الشمسي الحقيقي
هو مدة كون الشمس في برج واحد وهي مختلفة بسبب اختلاف
حركة الشمس فاذا كان عرض البلد قريبا من تسعين جزء تكون
البروج الشمالية جميعا ابدية الظهور الا اجزاء قليلة من اوايل
الحمل واواخر السنبلة فانها تكون طالعة وغاربة فلذلك يكون
النهار قريبا من ستة اشهر شمسية ومدة كون الشمس في البروج
الشمالية في زماننا هذا قريبة من مائة وستة وثمانين يوما وسبع
عشرة ساعة ومدة ستة اشهر قمرية مائة وسبعة وسبعون يوما

ومدار الاجزاء التي ميلها الجنوبي اكثر من تمام العرض تكون ...

وسبع ساعات تقريبا فظهر انه يمكن ان يزيد النهار في بعض تلك
المواضع على ستة اشهر قمرية قوله لانه كلما ازداد عرض البلد
في هذا القسم ازداد مقدار القوس الابدية الظهور وذلك
لانه اذا ازداد عرض البلد انتقص تمام عرضه فيصير الجزء الذي
يساوي ميله تمام عرض البلد اقرب الى الاعتدال فيصير
القوس الابدية الظهور التي منتصفها اول السرطان اعظم
وذلك ظاهر قوله فتطلع الجوزا اي بعضه قيد بذلك
لان في تلك البلاد لابد ان يكون قوس ابدية الظهور وقد
عرفت ان منتصف القوس الابدية الظهور هو اول السرطان
فلو كان تمام الجوزا طالعا وغاربا لا يكون هناك قوس ابدية
الظهور قوله والدلو قبل الجدي اي قبل اواخر الجدي لان
اوايله يكون ابدية الخفا لا محالة قوله على التوالي المشهور
فان قطب البروج لما كان في ارتفاعه الاعلى والمارة بالاقطاب
منطبقة على نصف النهار كان اول الحمل على نقطة المشرق واول
الميزان على نقطة المغرب واول السرطان في ارتفاعه الاسفل
في جانب الشمال فالنصف الظاهر من المنطقة في جانب الشمال
يكون من اول الحمل الى الميزان على التوالي المشهور وقد وقع في
كلام المحقق الشريف على التوالي الغير المشهور ولعل مراده ان في
افاق المعمورة اذا كان اول الحمل على المشرق واول الميزان على
المغرب كان اول الجدي في جانب الجنوب على نصف النهار ونصف
منطقة البروج الظاهر في جانب الجنوب وههنا وقع النصف
الظاهر في جانب الشمال فلذلك حكم بانه على التوالي الغير المشهور
فان التوالي المشهور هو ان يكون الابتدا من المغرب على توالي
البروج الى المشرق وهاهنا الابتدا من المشرق على ترتيب البروج
الى المغرب فتامل قوله لكنه في حكم انه غائب بالنسبة الى افاق المعمورة

اذا كان قطب البروج الشمالي في ارتفاعه الاعلى كان راس السرطان
على دايرة نصف النهار تحت الارض فتكون البروج الشمالية
بتمامها تحت الارض كما لا يخفى قوله ثم ياخذ الدلو في الطلوع
اعلم انه اذا طلع الدلو بتمامه ماس اخر الجدي الافق من تحت
على نقطة الجنوب وماس اخر السرطان الافق من فوق على نقطة
الشمال ويكون القطب البروج على النصف الغربي من مداره
ويكون النصف الظاهر من منطقة البروج في الجانب الشرقي
من نصف النهار فيما بين نقطتي الجنوب والشمال وذلك
من اخر الجدي الى اخر السرطان على التوالي وكان على المصنف
ان يورد لهذا الوضع شكلا اخر فانه ايضا من الاوضاع الغير
المشهورة قوله واذا فرضنا راس السرطان على دايرة نصف
النهار لا يخفى ان قطب البروج ح يكون على نصف النهار في
ارتفاعه الاسفل وح يكون نصف منطقة البروج الظاهر
في جانب الجنوب كما هو المعهود في المعمورة وهذا الوضع
لا يحتاج الى التشكيل في تصوره قوله ثم اذا مال راس
السرطان الخ اعلم انه اذا بلغ القطب الشمالي الى منتصف نصف
مداره الشرقي وطلع العقرب بتمامه يماس اول القوس الافق
من تحت على نقطة الجنوب واول الجوزا الافق من فوق
على نقطة الشمال وح يكون النصف الظاهر من منطقة البروج
وهو الذي يتوسطه اول السنبلة في النصف الغربي فيما بين
نقطتي الشمال والجنوب وهذا وضع غريب يحتاج الى تشكيل
قوله ولما كان الغارب من اجزاء البروج الخ الضابط
في ذلك ان ينظر الى البروج الشرقية بحسب الافق فان كانت
اواخرها اقرب الى الافق من اوايلها يكون طلوعها معكوسا وان
كانت اوايلها اقرب الى الافق من اواخرها يكون طلوعها مستويا

يماس ح

وينظر الى البروج الغربية فوق الارض فان كانت اواخرها اقرب
الى الافق من اوايلها كان غروبها معكوسًا وان كان اوايلها
اقرب اليها كان غروبها مستويا وقال صاحب التحفة ان
المتصل بالجزء الابدي الظهور مما يلي الاعتدال الربيعي يطلع
معكوسا وبالابدي الخفا مما يلي الاعتدال الخريفي يغرب معكوسًا
وهذا هو الضابط في معرفتهما قوله فان المسكن لا يتفاوت
عرضه في الحس في حدود فرسخ قد بينوا ان مقدار درجة واحدة
من محيط عظيمة مفروضة على الارض اثنان وعشرون فرسخا وتسعا
فرسخ وحصة فرسخ واحد يكون دقيقتين ونصفا وخمسا من
فرسخ وظ ان هذا القدر من التفاوت بين العرضين لا يوثر
تاثيرا محسوسا كما لا يخفى قوله فيوافق قطب العالم انظر الافق
ان يقال قطب العالم الشمالي في سمت الراس وهو محاذ للافق اشتداد
الموازاة الى المدور مجاز والمراد ان النقاط المفروضة على الفلك
سوى ما كان على القطبين فالمعدل يحدث منها في دورة داير
موازية للافق قوله هناك يوما وليلة هذا اولى مما وقع
في التذكرة من انه يكون سنتها كلها يوما [illegible] بليلته
لان اليوم بليلته في عرفهم عبارة عن مقدار دورة من ادوار
المعدل مع مطالع ما سارته الشمس في تلك المدة قوله ستة
اشهر شمسية حقيقية نهار اراد بالنهار ما كان مركز الشمس فيه
فوق الافق لا يكون ضوءها لان ضوء الشمس فوق الافق في عرض
تسعين يكون قريبا من سبعة اشهر على ما بينه ثاوذوسيوس في
كتابه في الايام والليالي قوله بقريب من تسعة ايام على ما في المجسطي
اعلم ان النصف الذي يكون الاوج على منتصفه اعظم من الاخر باربعة
امثال غاية التعديل كما بيناه في شرح التذكرة واربعة امثال غاية
التعديل برصد بطلميوس تسع درجات واثنان وثلثون دقيقة

بلغ

وبرصد المحقق

بتقسيمين صح

وبرصد المحقق الطوسي ثماني سبع درجات وستة وخمسون دقيقة
وبرصد المحقق الطوسي ثمان درجات وخمسون دقيقة وحركة
الشمس الوسطية في يوم واحد نط ح كط ثالثة واذا حسبنا
ظهر ان مقدار التفاوت على راي بطلميوس تسعة ايام وثلثا
يوم وعلى راي المتاخرين ثمانية ايام وساعتان وعلى راي
المحقق الطوسي ثمانية ايام وربع يوم وهذه الايام ايام الايام
الوسطية واذا اخذ الايام حقيقية يحصل التفاوت ولهذا
وقع في المجسطي ان زمان ما بين حلول الشمس في الاعتدال الربيعي
وحلولها في الاعتدال الخريفي اكثر من زمان النصف الاخر
بثمانية ايام وثلثة ارباع يوم وايضا الاوج عند بطلميوس في اوايل
الجوزا الا في اوايل السرطان وهذا سبب اخر لانتقاض
التفاوت قوله واما وقع في كلام بعض الاكابر كر المحقق
الطوسي في التذكرة وتبعه العلامة في النهاية والتحفة وظاهر
انه سهو من قلم الناسخ حيث صحف النقطة التسعة بالسبعة
قوله وهناك لا يكون شي من الفلك وذلك لان كل نقطة
تفرض عليه سوى ما على القطب والمعدل يرسم في دورة داير
موازية لمعدل النهار الذي هو الافق كما بينه اوطولوقس في
كتابه في الكرة المتحركة فيمتنع ان يقاطع شي من المدارات الافق
قوله والحاصل ان تعريف احدهما اشار الى ان كل واحد
من التعليلين المذكورين في المتن غير تام والمجموع تعليل تام
هو فقول المصنف ولان الجميع الخ لا يخلو عن تسامح قوله
والجزء الذي على داير نصف النهار فوق الارض هو العاشر
ينبغي ان يستثنى من ذلك ما اذا انطبقت منطقة البروج
على نصف النهار فوق الافق ولا تحته كما لا يخفى وانما سمي
بالعاشر لانه يكون في الاغلب من البروج العاشر الطالع وقد يكون

ضرورة صح

الشارح صح

على الافق اذ لا يطلع على جزء منها الطالع وانما [illegible] لا يكون جزء من منطقة البروج صح

من البرج التاسع للطالع او من البرج الحادي عشر للطالع
وههنا اشكال وهو ان في المواضع التي عرضها ازيد
من تمام الميل اذا كان قطب البروج في ارتفاعه الاعلى كان
اول الحمل طالعا واول الميزان غاربا واول السرطان على نصف
النهار تحت الارض فان اعتبر العاشر اول السرطان على مقتضى
تعريف العاشر فهو ليس من البروج العاشر للطالع بل من
البروج الرابع له وان اعتبر العاشر اول الجدي كما هو كذلك
في المعمورة فهو ليس من فوق الافق فلا يكون تعريف العاشر
جامعا والظاهر ان ما ذكره من تعريف العاشر والطالع مخصوص
بالمعمورة قوله وذلك عند كون قطب البروج على دايرة
نصف النهار او الافق اما اذا كان قطب البروج على نصف
النهار فلان دايرة نصف النهار لمرورها باقطاب البروج
والافق نصف نصف منطقة البروج المتحدة بالافق لما بين
ثاوذسيوس في التاسع من ثانية الاكر انه اذا مرت عظيمة باقطاب
دايرتين متقاطعتين فانها تنصف كل قطعة منها واما اذا
كان قطب البروج على الافق فلان دايرة الافق لمرورها باقطاب البروج
ونصف النهار نصف كل من نصفي منطقة البروج المتحدة بين
بدايرة نصف النهار على نقطتي الطالع والغارب والمحقق الشريف
بما اذا كان قطب البروج على دايرة نصف النهار وليس كذلك
كما بينا قوله درجة من فلك البروج يطلع مع طلوع الكوكب
المراد بالكوكب مركزه وبدرجة من فلك البروج جزء منه واطلاق
الدرجة عليه على سبيل التجوز وقس على ذلك نظايره المراد بطلوع
الكوكب طلوعه من جانب المشرق اذ لا اعتبار بطلوعه من
جانب المغرب في بعض المواضع وقس على ذلك الكلام في غروب
الكوكب قوله يمر بدايرة نصف النهار الخ ينبغي ان يقال

الاعلى صح

الدرجة طلوع الكوكب وغروبه

درجة ممر الكوكب

بشرط ان لا يتوسط بين الكوكب وذلك الجزء قطب البروج والتقييد
بنصف النهار ليس بشرط بل اي دايرة تكون من دواير الميل حكمها
حكم نصف النهار قوله يتحد بدايرة عرض الكوكب انما تصير
متحدة لان نقطة الانقلاب وقطب المعدل كليهما على نصف
النهار وعلى المارة بالاقطاب الخ والا لزم تقاطعهما الاعلى التناصف
ولا اخفا في ان المارة بالاقطاب هي دايرة عرض الكوكب قوله
وذلك لان الكوكب اذا كان في اول السرطان قد يقال في
ضابطه ان القطب الشمالي ان كان شرقيا عن نصف النهار
فالكوكب الشمالي العرض يمر على دايرة نصف النهار بعد
درجته والكوكب الجنوبي العرض يمر عليها قبل درجته وان كان
غربيا عن نصف النهار فالامر بالعكس والضابط في معرفة
جهة القطب ان راس السرطان اذا مال من دايرة نصف النهار
الى جانب الغرب فوق الارض صار القطب الشمالي شرقيا
الى ان يبلغ راس الجدي الى دايرة نصف النهار فوق الارض
فاذا مال راس الجدي الى جانب الغرب صار القطب غربيا
الى ان يبلغ راس السرطان الى الموضع الذي فارق عنه اولا
قوله لانه اذا وصل راس السرطان اليه اي الى نصف النهار
ينبغي ان يقال اذا وصل الى التقاطع الاعلى بين مداره ونصف
النهار او يقال اذا وصل الى ارتفاعه الاعلى قوله اذا توهمناها
اخذه من القطب الشمالي فان توهمناها اخذه من القطب الجنوبي
الذي صار غربيا تحت الارض يصل اولا الى درجة الكوكب
الشمالي العرض ثم ينتهي الى مركز جرمه ويلزم من ذلك ايضا ان
يكون الكوكب ابعد من درجته تباعن نصف النهار بلا تفاوت
قوله واما النصف الثاني فعند كونه على نصف النهار
ذكر المص حكمين ثم برهن على الحكم الاول ولم يتعرض لبرهان الحكم

ايضا ينبغي ان يتحد نصف النهار كالمارة بالاقطاب صح

برهان

الثاني اصلا ولعله اعتمد على فهم المتعلم زعما منه انه اذا عرف
الحكم الاول امكن له استنباط برهان الحكم الثاني بالمقايسة
والشارح اورد البرهان عليه تسهيلا على المتعلم **قوله**
واعظم هذا الاختلاف يكون بقرب الاعتدالين وذلك لان
الكوكب اذا كان في احد الانقلابين كانت دايرة عرضه
ودايرة ميله منطابقتين لوقوع قطبي البروج والمعدل على
سمت مركز الكوكب فاذا تحرك الكوكب زالت المسامته
وتقاطعت الدايرتان على مركز الكوكب وحدثت زاوية
عنده ويتزايد تباعد الدايرتين على مركز الكوكب وحدثت
زاوية عنده ويتزايد تباعد الدايرتين عن التطابق لحظه
فلحظه وتعظم تلك الزاوية بحسبه حتى يصل الكوكب الى الاعتدال
وح تصير تلك الزاوية اعظم ما يمكن لها وبعد ذلك تتقارب
الزاويتان الى الانطباق وتصغر تلك الزاوية شيا فشيا
الى ان يصل الكوكب الى الانقلاب الاخر وتطابقت الدايرتان
انطباقا ثانيا وانعدمت الزاوية **قوله** اما في الفلك المستقيم
فالحكم ما ذكر بعينه فالكوكب الذي يكون في جهة القطب الظاهر
سواء كان القطب شماليا او جنوبيا يطلع قبل درجته ويغرب
بعدها والذي يكون في جهة القطب الخفي جنوبيا كان او
شماليا يطلع بعد درجته ويغرب قبلها والكوكب الذي يكون
على المارة بالاقطاب يطلع مع درجتها ويغرب معها غالبا اذ هي
ينطبق هناك على الافق في دورة مرتين وانما قلنا غالبا
لانه اذا انطبقت المارة بالاقطاب على الافق وكان اول
السرطان على الافق يكون اول الجدي على الافق الغربي ويكون
القطب الشمالي على الربع الغربي الشمالي من الافق والقطب
الجنوبي على الربع الشرقي الجنوبي من الافق فلو كان كوكب

مرتين ~~~ على الافق

الافق الشرقي فيما بين نقطة الجنوب والقطب الجنوبي كانت
درجة طلوعه اول السرطان ودرجة تقويمه اول الجدي
ولو كان كوكب على الافق الغربي فيما بين نقطة الشمال والقطب
الشمالي كان درجة غروبه اول الجدي ودرجة تقويمه اول
السرطان فتامل **قوله** فالكوكب الشمالي يطلع قبل درجته
ويغرب بعدها لان القطب الشمالي في هذه النطاق الافاق
ابدي الظهور فالعرضية الخارجة من القطب الشمالي الى الكوكب
الشمالي العرض يقطع منطقة البروج تحت الافق بمثل البيان
المذكور الذي مر في مباحث تعديل النهار فيلزم ان يكون
طلوعه قبل درجته وغروبه بعد درجته واما اذا كان الكوكب
جنوبي العرض وكان على الافق فالعرضية المذكورة تقطع منطقة
البروج فوق الافق فيكون الامر بالعكس واعلم انه اذا كان
عرض الافق اكثر من تمام الميل الكلي تصير بعض اجزاء البروج
ابدية الخفا وبعضها ابدية الظهور وقد يكون الكوكب الكاين
في الاجزاء الاولى ذا عرض بحيث يكون له طلوع وغروب فاذا طلع
هذا الكوكب لم يطلع درجة تقويمه اصلا ومثل ذلك يعرض
في الغروب اذا كان الكوكب في الاجزاء الابدية الظهور ~~~
غير ان الكوكب اذا كان في اول الميزان يطلع مع درجته وذلك
لانه اذا كان عرض الافق مساويا للميل الكلي يمر راس السرطان
بسمت الراس فاذا بلغ راس السرطان الى نصف النهار انطبقت
المارة بالاقطاب على نصف النهار فلان المارة بالاقطاب
مرت بقطب الافق ومر الافق بقطبيها اعني الاعتدالين فيكون
اول الميزان على الافق الشرقي واول الحمل على الافق الغربي ولان
منطقة البروج مرت بقطب الافق يكون قطبا البروج على الافق
فالعرضية المارة بالاعتدالين يكون منطبقة على الافق فالكوكب

الذي هو في اول الميزان يكون على الافق الشرقي والذي هو في اول
الحمل يكون على الافق الغربي وذلك ما اردناه فالضابط
فيه ان الكوكب الذي يطلع او يغرب لا يخفى ان في هذه الافاق
يكون لكل من القطبين طلوع وغروب لكنه اراد بالقطب ههنا
القطب الشمالي فاذا كان هذا القطب ظاهرا فالعرضية الخارجة
منه تلاقي اولا الكوكب الشمالي على الافق ثم درجته وفي الكوكب
الجنوبي الامر بالعكس كما في الافاق التي عرضها اكثر من الميل الكلي
فالكوكب الشمالي يطلع قبل درجته ويغرب بعدها والجنوبي بالعكس
واذا كان القطب الشمالي تحت الافق يكون نصف منطقة البروج
الظاهر في شمال سمت الراس فالعرضية الخارجة من ذلك القطب
يصل اولا الى الكوكب الشمالي الذي على الافق ثم الى درجته فوق
الارض وفي الكوكب الجنوبي يصل اولا الى درجته تحت الافق
ثم الى الكوكب على الافق فالكوكب الشمالي في هذه الصورة يطلع بعد
درجته ويغرب قبلها والجنوبي بالعكس من ذلك فالذي يوافق
طلوعه او غروبه كون القطب على الافق قد مر ان في هذه الافاق
يمر جزان من فلك البروج بسمت الراس بعدهما عن اول السرطان
متساويان فاذا بلغ احد الجزئين الى سمت الراس انطبقت دايرة
العرض المارة بتربيعه على الافق كما بيناه في الافق المساوي عرضه
للميل الكلي فالكوكب الذي يكون تقويمه موخرا عن الجزء المار
الراس بربع الدور يطلع مع درجته والكوكب الذي يكون تقويمه
مقدما على الجزء المذكور بالربع يغرب مع درجته ولا الحال
فيما تركناه من الافاق الجنوبية في هذه الافاق اذا اعتبرت
البروج الجنوبية مكان البروج الشمالية والكوكب الجنوبي العرض
مكان الكوكب الشمالي العرض وبالعكس واول الجدي مكان اول
السرطان والقطب الجنوبي مكان القطب الشمالي تتبين الاحكام

المذكورة

المذكورة

الاحكام في تلك الافاق بالمواجهة المذكورة في الافاق الشمالية
الظل ماخوذ امام من المقياس المقياس عمود قايم اما على سطح
الافق او سطح يوازيه واما على سطح قايم على كل من سطح دايرة الافق
وسطح دايرة الارتفاع بحيث يكون على الفصل المشترك بينهما
ويسمى الجسم المخروطي الذي يكون هذا العمود بينهما له مقياسا
ايضا تجوزا والظل هو الخط المستقيم في السطح الذي قام عليه
المقياس بين مركز قاعدة المقياس وطرف الخط الشعاعي المار براس المقياس
عندما يكون مركز النير وسهم المقياس في سطح واحد وانما خصص له الكلام
بالشمس بناء على الغالب والا فقد يوخذ الظل من القمر ايضا وهو مستعمل
في الاعمال النجومية اعلم ان المنجمين واهل العمل يعنون بالظل
الاول القوس عمودا على قطر يمر باحد طرفي ما بين ذلك القطر وبين
قطر اخر يمر بالطرف الاخر من تلك القوس بعد الاخراج سواء كان هناك
نير او لا ونسبة هذا العمود الى نصف قطر تلك القوس كنسبة
الظل المعكوس الماخوذ من نير ارتفاعه مثل ذلك القوس الى سهم
مقياس الظل كما بيناه في شرح المحيط ولهذا قال الشارح وهو المستعمل
في الاعمال النجومية والا فاهل العمل لا يبحثون في كتبهم عن الظل الاول
الماخوذ عن النير نعم قد يتعرضون له في الاسطرلاب والرخامات
ويسمى هذا الظل الظل الثاني هذا هو المشهور وبعضهم
يسمى الظل المستوي اولا والمعكوس ثانيا لان المستوي يعرف
اول الامر بلا تامل بخلاف المعكوس فانه يحتاج في معرفته الى مزيد
تامل فتو وحيث اطلق الظل في هذا الفن يستثنى من ذلك
الظل المذكور في مباحث الخسوف ومباحث الصبح والشفق
ويمكن ان يقال ان الظل فيهما مضاف الى الارض والا يذكر
مطلقا وفيه تامل فتو واما المقياس الاول فيقسم نسبتين
جزءا ظاهر كلامه يشعر بان المقياس الاول لا يقسم بالاصابع

سبعة

المقياس

يوجد

الاخر

اعمالهم

قوله مع

والاقدام وهو في كتب العمل كذلك واما اصحاب صنعة الاصطرلاب
فكما يقسمون المقياس الثاني بالاصابع والاقدام كذلك يقسمون
المقياس الاول اليها بلا تفاوت فو[...] وقد توخذ درجة
واحدة عند بعض اطلاق الدرجة انما هو على سبيل التجوز والاولى
ان يقال جزء واحد وهذا من مخترعات الاستاد ابي ريحان فانه
قد اخذ المقياس ستين دقيقة وهذا معنى قوله درجة واحدة وذلك
لسهولة الضرب والقسم اللذين يحتاج اليهما في الاعمال المتعلقة
بالجيب والظل [...] بحيث يكون الاول لكل ارتفاع كالثاني
لتمام ذلك الارتفاع قد بين ذلك المحقق الطوسي في تحرير المجسطي
وبعض تصانيفه الاخرى ونحن نشير اليه ههنا اشارة خفية
ونقول فليكن ا ح ربع دائرة الارتفاع على مركز ي و ح ي سطح
الافق و ا ي الفصل المشترك بين دائرة الارتفاع ~~[...]~~ ونصف
النهار وهو عمود على سطح الافق ونتنصف ربع ا ح على ب ونصل
ب ي ونتعين ه على اي ونخرج منه ه ز عمود ا عليه ومن ز عمود ز ح
على ح ي فلان زاويتي [...] متساويتان كل منهما نصف قائمة
لتساوي قوسي ا ب ب ح وزاويتي ح ه قائمتان تبقى زاويتا
ح د ي ه ز ي متساويتان كل منهما نصف قائمة وضلع ز ي
مشترك لتساوي الاضلاع الاربعة باستعانة اشكال اولى
الاصول فاذا فرضنا ز ه مقياس الظل المعكوس و ز ح مقياس
الظل المستوي و ف ي شعاع النير كان ي ه ~~[...]~~
~~[...]~~ الظل المعكوس و ح ي الظل المستوي فثبت
ان الارتفاع اذا كان ثمن الدور كان الظلان متساويين
ثم نفرض ان النير على ط ونخرج شعاع ط د ك فيكون ه ل الظل
المعكوس لارتفاع ح ط و ح ك الظل المستوي له فثبت ان بانتقاص
الارتفاع يزداد الظل المستوي وينتقص الظل المعكوس واذا

بلغ

متساويات

فرضنا اي سطح الافق و ح ي الفصل المشترك بين سطحي دائرة الارتفاع
ودائرة نصف النهار كان ه ل الظل المستوي لارتفاع ا ط و ح ك
الظل المعكوس لذلك الارتفاع ولا شك ان ا ط تمام ط ح فظهر
ان الظل الاول للارتفاع كالظل الثاني لتمام ذلك الارتفاع
فقد تبين المطالب باسرها وهو المراد قوله ولا تظنن ان
هذه الاظلال تذهب الى غير النهاية وذلك لان المقياس لا
يكون اعظم من قطر الارض وظله متناه فاظلال هذه المقاييس
بطريق الاولى ان تكون متناهية وانما قال هذه الاظلال
لان ظل الارض اذا كان مع القمر كان غير متناه لان قطر
القمر اصغر من قطر الارض [...] وهو المسمى بعد الزوال الفيء
في اللغة الرجوع سمي الظل به لرجوعه من جانب الى جانب
وبعضهم يخصه بالظل بعد الزوال ويخص الظل قبل الزوال باسم
الظل والاضافة الى الزوال لادنى ملابسة لان المراد بفيء الزوال
هو ظل الاشيا عندما تكون الشمس على نصف النهار وزوال
الشمس من نصف النهار الى جانب الغرب يكون بعده بلا واسطة
وذلك عند الشافعي وهو رواية عن ابي حنيفة ايضا وبه
اخذ صاحباه وفي قول الشافعي ان اخر الظهر اذا صار ظل كل شي
مثله واول العصر اذا صار مثليه سوى فيء الزوال فيبقى زمان
مهمل بين الظهر والعصر وهو ايضا رواية ابي حنيفة وعند مالك اذا
صار ظل كل شي مثله فمن زمان الزيادة كان بقدر اربع ركعات من
ذلك الوقت مشتركا بين الظهر والعصر وعند الامامية وقت
الظهر والعصر واحد بشرط ان يكون الظهر مقدما لكن مقدار اداء
الظهر تاما بعد الزوال مختص بالظهر ومقدار اداء العصر قبل
الغروب كذلك مختص بالعصر وما بينهما مشترك ووقت الفضيلة
عندهم للظهر الى ان يصير ظل الشي مثله وللعصر بعد الظهر الى

الفيء

الى ان يصير ظل الشيء مثليه او وضع عليها مخروط التي يحوح
التحرك والبندق تمر مدورة معروف والبندقة طينة مدورة يرمى
بها كما ذكره في المغرب قوله فوجه الارض هو السطح الموزون
وذلك لان خط هو الشاقول عمود على سطح قاعدة الكوهينا بالفرض
وسطح قاعدة الكوهينا موازٍ لذلك السطح ايضا بعكس الرابع من حادية
عشر الاصول وقد علم بالتجربة ان الاثقال ما يلي بالطبع الى مركز
العالم على سطح خط عمود على سطح الافق فخط الشاقول يكون
عمودا على سطح الافق وكان عمودا على السطح الموزون كما مر فيكون
هذا السطح موازيا بالسطح الافق بالشكل المذكور وهو المطلوب قوله
بل يكون بينها وبين محيطها اكثر من اصبع وذلك ليعرف يقينا ان
محيط الدائرة المرسومة وقع في السطح الموزون قوله واما الواجب
فيه فهو ان يكون هذا في اكثر المعمورة كذلك وذلك لانه قد عرف
باستقراء جدول الظل انه اذا كان الارتفاع ستا وعشرين درجة
وثلثا وعشرين دقيقة كان الظل المستوي للمقياس مثليه وقد تقرر
في كتب العمل انه اذا زيد ميل جزء الشمس على تمام عرض البلد ان كان
شماليا وينتقص منه ان كان جنوبيا يحصل غاية ارتفاع الشمس وان
لم يكن لها ميل كان غاية ارتفاعها بقدر تمام عرض البلد واذا كان
كذلك لا يبلغ ارتفاع الشمس في المعمورة عند ما كان في البروج الشمالية
الى حد يصير الظل مثلي المقياس كما لا يخفى على الحاسب نعم في بعض
المواضع يصير كذلك اذا كانت في البروج الجنوبية ففي عرض اربعين
درجة ودقيقتين كان تمام العرض تسعا واربعين درجة وثماني
وخمسين دقيقة فاذا نقصنا ميل اول الجدي عن ذلك وهو الميل
الكلي بقي غاية ارتفاع اول الجدي ستا وعشرين درجة
وثلثا وعشرين دقيقة ففي هذا العرض اذا كانت الشمس في
اول الجدي لا يدخل ظل المقياس الذي هو ربع قطر الدائرة في

الدائرة

الدائرة كما لا يخفى وهذا اول عرض يتفق فيه ذلك قوله نصبا على
زوايا قائمة وذلك لانه لو كان مائلا على سطح الهندية لا يكون
ظله الغربي مساويا لظله الشرقي وان كان الارتفاعان متساويين
لان زاوية ميل المقياس ان كانت في جهة النير كان ظله اقصر مما
ينبغي وان كانت في خلاف جهته كان اطول نعم لو كان ميله
على وجه لو اخرج من راسه عمود على سطح الهندية لوقع على خط نصف
النهار لا يتفاوت في المقصود وخط نصف النهار غير معلوم بعد
فيتعذر نصبه على هذا الوجه قوله يتساوي البعد بين محيطيهما
من جميع الجهات اي محيط الدائرة الهندية ومحيط قاعدة المقياس
واذا تساوى البعد بينهما من جميع المواضع كما يشهد به التاسع من
ثالثة الاصول قوله ويعرف ذلك الخ لا يخفى ان سهم المقياس
عمود على قاعدته واذا انطبق مركز قاعدته على مركز الدائرة الهندية
انطبق سطح قاعدته على سطح الهندية وكان سهم المقياس عمودا على
سطح الدائرة الهندية فلا حاجة في معرفة كونه عمودا الى الشاقول
ولا الى التقدير من ثلث نقط من المحيط قوله بان يكون بعد خيطه
عن راس المقياس في جميع الجهات واحدا قد عرفت ان خيط
الشاقول اذا خلي وطبعه يكون عمودا على سطح الافق فاذا علق
الشاقول بحيث يماس الجسم الثقيل محيط قاعدة المقياس وادير
على جوانبه على هذا الوضع فان كان بعد راس المقياس عن الخيط
في جميع الدورة واحدا كان سهم المقياس موازيا لخيط الشاقول
العمود على سطح الافق واذا كان احد المتوازيين عمودا على سطح
كان الاخر ايضا عمودا عليه بالثامن من حادية عشر الاصول
فيكون سهم المقياس عمودا على سطح الدائرة الهندية وهو المطلوب
فانه اذا كان كذلك يكون المقياس منصوبا في سطح الدائرة
على زوايا قائمة وذلك لانه يحصل حينئذ من سهم المقياس ومن انصاف
الاقطار الثلاثة الخارجة من النقط الثلث الكائنة على المحيط

اذا كان احد المتوازيين عمودا على سطح فالاخر ايضا عمود عليه ح

على سطح الافق اعلان يكون عمودا ح

من ثلثة مواضع يتساوي البعد بينهما ح

ومن الخطوط الثلثة الواصلة من تلك النقاط وراس المقياس ثلثة مثلثات
متساوية الاضلاع كل لنظيره فبالثامن من اولى الاصول الزوايا
الثلث الحاصلة من سهم المقياس وانصاف الاقطار الثلثة تكون
متساويه واذا لم يكن الخط عمودا على السطح لا يحصل منه ومن الخطوط
الملاقيه له في ذلك السطح ازيد من زاويتين متساويتين كما بينا
في مقدمات شرح التذكرة فلما حصل ههنا ثلث زوايا متساويه
علم ان سهم المقياس ليس مائلا عن سطح الدايرة الهنديه بل عمود
عليه وهو المراد فقوله وينصف القوس التي بينهما طريق تنصيف
القوس مذكور في التاسع والعشرين من ثالثة الاصول واسهل
منه ان يوصل بين طرفي القوس بخط مستقيم ويجعل كل من طرفي
هذا الخط مركزا ويرسم ببعد الخط على كل منهما دايرة فيتقاطع
الدايرتان على نقطتين وتصل بينهما بخط مستقيم فموضع تقاطع
القوس وهذا الخط منتصف القوس قوله فهو خط نصف
النهار وذلك لان الظل ابدا يكون في سطح دايرة الارتفاع
والدايرة الهنديه من كزهما مركز الافق فمخرج الظل ومدخله
يكون بمنزلة تقاطع دايرتي الارتفاع والافق وهذا التقاطع
نقطة السمت وبعدا نقطتي سمتي الارتفاعين المتساويتين
عن نقطتي الشمال والجنوب وهما نقطتا تقاطع نصف النهار
والافق فالخط المذكور يكون من الفصل المشترك بين نصف
النهار والافق وهو المط وهذه المقدمات قد بيناها مفصلة
في شرح التذكرة وشرح تحرير المجسطي فمن ارادها فليطالع ثمه
قوله فيخرج من منتصف النصفين خطا الاظهر في العبارة
ان يقال ويصل بين منتصف النصفين بخط مستقيم واعلم
انه اذا كانت القوسان اللتان بين مدخل الظل ومخرجه
خط الاعتدال غالبا فاذا خرج عمود على ذلك الخط كان خط
نصف النهار وانما قلنا غالبا لان في خط الاستوا اذا كانت

[margin: الحسي مع]

[margin: متساويان في قربهما
القوسين مكونان
عن نقطتي الشمال
والجنوب صح]

الشمس في نصف النهار في احد الاعتدالين كانت قبل نصف النهار
على مدار في جانب وبعد نصف النهار على مدار اخر في جانب اخر
مساو له ففي كل ارتفاعين متساويين عن جنبتي نصف النهار
في ذلك اليوم تكون الشمس على دايرة ارتفاع واحدة فيكون احد
الظلين على استقامة الاخر والقوس الواقعة بين مدخل الظل
ومخرجه تكون نصف دايرة ولا يكون الخط الواصل بين مدخل
الظل ومخرجه خط الاعتدالين فتامل قوله واعلم ان لاستخراج
هذين الخطين مسالك اخرى منها ان يخرج من قاعدة المقياس
خط مستقيم على استقامة الظل قبل نصف النهار ويوخذ الارتفاع
في تلك الحالة ثم ينتظر بعد نصف النهار فاذا صار الارتفاع
الاول يخرج من قاعدة المقياس خط اخر من قاعدة المقياس
خط اخر على استقامة الظل فيحصل في الاغلب زاوية تنصف
تلك الزاويه فالخط المنصف هو خط نصف النهار ومنها ان
يرصد الظل للمقياس قبل نصف النهار ويعلم على راسه علامه
ثم يرصد الظل بعد نصف النهار مثل الظل الاول ويعلم
على راسه علامه ويوصل بين العلامتين بخط مستقيم
ويقام على ذلك الخط عمود فهو خط نصف النهار ومنها
ان يخط على امتداد ظل المقياس عند طلوع الشمس وغروبها
في يوم واحد خطين وينصف الزاويه الواقعة بينهما بخط فهو
خط نصف النهار فلو كانت الشمس في الاعتدال كان كل من
الخطين خط المشرق والمغرب فالعمود الواقع عليه يكون خط
نصف النهار ومنها ان يرصد قبل نصف النهار ظل المقياس
لحظة فلحظة وهو متناقص لا محالة ويعلم على روس الاظلال
علامات متقاربة جدا حتى ياخذ الظل في الزيادة ثم يوصل
بين اقرب العلامات ومركز القاعدة بخط مستقيم فهو

[margin: مخرج]

[margin: مثل الارتفاع ع]

خط نصف النهار ومنها ان يوخذ ارتفاع الشمس ويوضع جزء
الشمس في الاسطرلاب المسمت على ارتفاعها ويوخذ سمته
وجهة السمت من الشمال والجنوب والمشرق والمغرب
ثم يوضع الاسطرلاب على السطح الموزون بحيث يكون
ظهره الى جانب الشمال والعروة الى جانب الجنوب ويحرك
العضادة من خط المشرق والمغرب بقدر سمت الارتفاع في
جهة السمت ويدار الاسطرلاب رحويا قليلا قليلا حتى
يقع ظل اللبنة بتمامه على العضادة بحيث لا ينحرف عنها فخط
وسط السما يكون خط نصف النهار ومنها ان يعلق شاقول من موضع
ويترك حتى يقف بطبعه ويخط على استقامة ظل خطه الواقع في السطح
الموزون خط ثم يوخذ ارتفاع الشمس في تلك الحالة ويستعلم من الزيج
او الاسطرلاب سمته وجهة السمت ثم يوضع رجل الفرجار على
وسط هذا الخط ويرسم دايرة باي بعد كان فيتقاطع هذا الخط مع
محيط الدايرة اعني الذي في جهة الشمس هو نقطة السمت ويعد
من محيط الدايرة مبتديا من نقطة السمت بقدر تمام السمت
في جهة القطب الخفي ان كان السمت في تلك الجهة وبقدر مجموع
السمت وربع الدور ايضا في تلك الجهة ان كان السمت في الجهة
الاخرى فحيث انتهى يخرج منه خط الى مركز الدايرة فهو خط
نصف النهار قوله وليس كذلك اي هذا ابنا على الاعم الاغلب
والا فيمكن في قرب الانقلاب ان تكون الشمس قبل نصف
النهار على مدار ويبلغ الى نقطة الانقلاب في نصف النهار
ثم ينتقل بعد نصف النهار الى ذلك المدار بعينه وتكون
الارتفاعات متساويين لكنه نادر جدا قوله فاذن ينبغي
ان يراعي عدة امور لا يخفى ان كون بناء هذا العمل على كون
الشمس على مدار واحد يقتضي ان يكون هذا العمل عند ما يكون

الشمس

الشمس في الانقلاب وحواليه واما اقتضاوه للامور الاخرى
المذكورة فلا يخلو عن خفاء قوله وان لا يكون قريبا من الافق
في القرب من الافق مانع اخر وهو انه يمكن ان لا يدخل ظل المقياس
في الدايرة والعمل المذكور مبني عليه قوله وهو سهم القوس التي الخ
العمود الخارج من منتصف الوتر الى منتصف القوس يسميه
اهل الهندسة سهما فمنهم من يعتبره سهما لنصف تلك القوس وهو المشهور
عند اهل العمل ومنهم من يعتبره سهما للقوس بتمامها وهذا انسب
باسمه والشارح اراد ههنا الاعتبار الاخير وفي العبارة ادنى
تسامح اذ سهم القوس التي هي اساس المحراب عليها بعض خط
سمت القبلة قوله وهو المراد بكون المواجه لتلك النقطة
مواجها للكعبة رد لما قيل من ان تفسير سمت القبلة بانه نقطة
من افق البلد اذا واجهها الانسان كان مواجها للكعبة فاسد
لان الخط الخارج من بصر المصلي على الاستقامة الى هذه النقطة كثيرا
ما يقع فوق الكعبة فلا معنى للمواجهة والشارح فسر المواجهة بوجه
يندفع عنه ذلك الاعتراض ويمكن ان يقال ان للفقها اختلافا
في ان الكعبة اسم للبقعة المعينة وما يليها من الهواء الى عنان
السما او هي عبارة عن البناء الذي في البقعة المذكورة ولعل
المص اختار القول الاول كما هو راي اكثر الفقها ولا شك ان
الخط المستقيم الخارج من بصر المصلي يقع في العمود على الكعبة
بهذا المعنى جزما وان لم يقع على نفس السمت في اكثر المواضع
قوله وهذا الخط قايم مقام الخ وذلك لان الدايرة الهندية
بمنزلة الافق وكل من الافق ومعدل النهار مار بنقطتي نصف
النهار اللذين هما قطبا تلك الصغيرة ايضا اعني نقطتي المشرق
والمغرب ولما كانت القوس الواقعة من الافق بين نصف
النهار وتلك الصغيرة بمقدار ما بين الطولين يكون القوس

الواقعة من الافق ومن معدل النهار بينهما ايض بذلك المقدار لما بين
ثاوذوسيوس في العاشر من ثانية الاكر انه اذا مرت عظام دواير
في الكرة بقطبي دواير متوازية كانت القسي الواقعة من العظام
بين المتوازيين ووقع في كلام المحقق الشريف ان هذا الخط قايم
مقام خط نصف نهار مكة ورتبه الشـ ولعل ذلك لان سطح
الداير الهندية بمنزلة سطح افق البلد ولا يمكن ان يكون بمنزلة
سطح افق امكة لان تطابق سطحي افق موضعين غير متناظرين مح
واذا كان كذلك لا يكون الخط المذكور في سطح افق مكة حتى يكون
بمنزلة خط نصف نهارها فوله وهو قايم مقام الفصل المشترك
بين الافق وبين داير صغيرة موازية لاول سموت البلد وذلك
لان الداير الهندية بمنزلة سطح الافق كما مر غير مرة وكل من الافق
وسطحي ونصف الذي دمار بنقطتي الشمال والجنوب اللتين هما
قطبا اول السموت وتلك الصغيرة بمقدارها بين العرضين
فيكون القوس الواقعة من نصف النهار بينهما ايض بهذا المقدار
كما مر فيما تقدم وذكر المحقق الشريف ان هذا الخط قايم مقام
خط المشرق والمغرب بمكة وهو سهو كما بيناه فيما يجانسه
قوله ان وقع التقاطع داخل الداير انما قال ذلك لان هذا
التقاطع كما يمكن ان يكون على المحيط وان يكون خارجا والانفاذ
انما يكون في هذه الصورة الاولى كما لا يخفى وبين داير تمر
بسمت راس مكة وهي نصف نهار مكة في الاول واول سموت مكة
في الثاني قوله اما الاولى فلانها تماس داير نصف نهارها
بيان ذلك ان تلك الصغيرة يقطع المعدل لانهما موازية
لنصف النهار وقطب نصف النهار الذي هو قطب الصغيرة
على المعدل فبالضرورة يقطعها المعدل ونصف نهار مكة ايض
يقطع المعدل على نقطة تقاطع المعدل مع تلك الصغيرة كما لا يخفى

مساوية مح

والقوس الواقعة من السموت بين الافق وتلك الصغيرة مح

بلغ

داخل الداير ويمكن ان يكون مح

كما لا يخفى وقطب نصف نهار مكة ايض على المعدل فتكون الصغيرة مماسة
لنصف نهار مكة لما بين ثاوذوسيوس في الثالث من ثانية الاكر ان
كل دايرتين يقطعان في كرة محيط داير عظيمة على نقطة بعينها وكان
اقطابهما على تلك العظيمة فهما متماسان قوله واما الثانية فلانها
يماس مدارها يعني ان الصغيرة الموازية لاول السموت المذكورة
يماس مدار تمر بسمت راس مكة على نقطة تقاطع ذلك المدار مع نصف
نهار البلد لان تلك الصغيرة تقاطع نصف نهار البلد لان قطب
الصغيرة التي هو قطب اول السموت على نصف النهار والمدار قد
قطع نصف نهار البلد على تلك النقطة ايض كما لا يخفى وقطبا الصغيرة
والمدار كليهما على نصف النهار فبالشكل المذكور تكون تلك الصغيرة
وذلك المدار متماسين على نقطة تقاطع المدار مع نصف نهار البلد
قوله فان هذه الداير تقطع تلك المقنطرة على نقطتين بيان ذلك
ان المدار المار بسمت راس مكة قطع نصف نهار البلد بقطعتين
اصغرهما في جانب الشمال فهذه القطعة الصغرى من نصف النهار
قامت على قطر هذا المدار وقسمت تلك القطعة بقسمين مختلفين
على نقطة سمت الراس فالخط المستقيم الخارج من سمت الراس الى تقاطع
نصف النهار مع المدار المذكور اصغر من الخط المستقيم الخارج من سمت
الراس الى سمت راس مكة بالشكل الاول من ثانية اكر ثاوذوسيوس
فاذا فرضنا الخطين وترين كان القوس الاول اعني الفضل العرض
البلد على عرض مكة اصغر من قوس الثاني اعني بعد سمت الراس عن
سمت راس البلد ولان سمت الراس قطب المقنطرة المذكورة تكون
القسي الواقعة من دواير الارتفاع بين سمت الراس وتلك المقنطرة
متساوية فاذن هذه المقنطرة تقطع نصف النهار على نقطة تحت
تقاطعه مع مدار مكة فبالضرورة هذه المقنطرة تقطعها الصغيرة الموازية
لاول السموت على نقطتين احديهما غربية من نصف نهار البلد والاخرى

شرقية منها وذلك ما اردناه قوله واعلم ان سمت راس مكة في هذا القسم
توضيحه المقام ان دايرة اول السموت تقطع معدل النهار على نقطتي
المشرق والمغرب وغاية البعد بينهما انما هي بقدر عرض البلد وكل من
القسي الواقعة بينهما من دواير الميل بل قس ايضا نهار ساير الافاق
اصغر من عرض البلد وكل قوس منها ابعد من غاية البعد اصغر من الاقرب
فيجوز ان يكون عرض مكة في هذا القسم بقدر قوس من هذه القسي
فيكون سمت راس مكة على اول سموت البلد وسمت القبلة نقطة
المغرب ويجوز ان يكون عرض مكة اعظم من تلك القوس فيكون سمت
راس مكة في شمال اول السموت وسمت القبلة في الربع الغربي الشمالي
من الافق ويجوز ان يكون عرض مكة اصغر من تلك القوس فيكون سمت
راس مكة في جنوب اول السموت وح يكون سمت القبلة في الربع الغربي
الجنوبي من الافق كما هو مقتضى العمل الذي ذكره المص لكن مع كون سمت
راس مكة في جنوب اول السموت لا يلزم ان يقع خط سمت القبلة
على الوجه المستخرج من عمل المص على جنوب سمت القبلة وانما يلزم ذلك
لو كان الخطان المذكوران احدهما قايم مقام نصف نهار مكة والاخر
قايم مقام خط اعتدال مكة وقد عرفت بانه ليس كذلك قوله وقس
على ذلك طول مكة فقط الخ هذه اقسام ثلثة احدها ان يكون طول
مكة اكثر وعرضها اقل وثانيها ان يكون عرضها اكثر وطولها
اقل وثالثها ان يكون طولها وعرضها كليهما اكثر واما الاقسام
الاربعة الباقية فسيجي حكمها وحكم الافاق الاستوائية حكم الافاق التي
عرضها اقل وكذا الافاق الجنوبية الا ان يجمع عرضها مع عرض مكة
ويجعل المجموع بمنزلة تفاوت ما بين العرضين ويعمل فيه مثل ما عمل
فيما اذا كان عرض البلد اقل فتامل قوله والمتفطن اذا اتقن الخ
تفصيل ذلك ان في الاول والثاني والثالث من الاقسام الثلثة
المذكورة يكون الخط الموازي لخط نصف النهار فصلا مشتركا بين

الافق وبين دايرة صغيرة موازية لمنتصف نهار البلد واقعة عنها
في جهة الشرق بحيث يكون البعد بينهما بمقدار ما بين الطولين
وفي الثاني والثالث يكون الخط الموازي لخط المشرق والمغرب
فصلا مشتركا بين الافق وصغيرة موازية لاول السموت للبلد
واقعة في جهة الشمال عنها بحيث يكون البعد بينهما بقدر ما
بين العرضين واما الخط الموازي لخط المشرق والمغرب في
الاول والموازي لخط نصف النهار في الثاني فعلى طريقة القسم
الاول واما سمت مكة ففي الاول يمكن ان يقع على دايرة اول
السموت فيكون سمت القبلة نقطة المشرق وان تقع شمالية عنها
فيكون سمت القبلة في الربع الشرقي الشمالي وان تكون جنوبية عنها
فيكون سمت القبلة في الربع الشرقي الجنوبي على ما يقتضيه العمل
بما في الكتاب وعلى الثاني يكون سمت راس مكة في شمال اول السموت
وفي غربي نصف النهار فيكون سمت القبلة في الربع الغربي الشمالي
وعلى الثالث يكون سمت راس مكة في شرقي نصف النهار وشمال
اول السموت فيكون سمت القبلة في الربع الشرقي الشمالي والله اعلم
قوله وعرضها المذكور في الزيج الخاقاني ان عرض خوارزم مه مه
هه ٤ مح
وطول سمرقند صطح وفي الزيج الجديد السلطاني ان طول سمرقند
صطا وعرضه لط لو قوله لا يتمشى في البلاد التي يزيد طولها
على طول مكة وكذا لا يتمشى في المواضع التي تكون تقاطع انصاف
نهارها مع المعدل متقدما على تقاطع نصف نهار مكة بتسعين جزءا
او اكثر وكذا لا يتمشى في المواضع الجنوبية التي يكون عرضها مساويا
لتمام عرض مكة او اكثر لكن هذه المواضع لما كانت غير معمورة لم يتعرض
الشارح لها قوله اللهم الا ان يخرج من نقطة المغرب عمودا على الخط
الثاني في الاول ويتجاوزها العمود نقطتي الجنوب والشمال في الثاني
هكذا وقع في بعض النسخ توضيحه ان تفاوت ما بين الطولين

اذا كان ربعا كان العمود الخارج من نقطة المغرب او المشرق على
الخط الموازي لخط المشرق والمغرب بمنزلة نصف النهار بمكة
فتقاطع الخطين بمنزلة سمت راس مكة وان كان التفاوت
اكثر من الربع فيبدأ بالعد من نقطتي الشمال والجنوب بقدر ما
بين الطولين بحيث انتهيا يوصل خطا مستقيما بين النهايتين
فهذا الخط يقوم مقام خط نصف النهار بمكة وهو اقرب الى
نصف نهار البلد من الصورة الاولى لان سمت راس مكة في الاولى
على افق البلد وفي الصورة الثانية تحت افق البلد فيكون اقرب
الى نصف دائرة نصف نهار البلد الذي هو تحت الارض
ولذلك وقع الخط الموازي لنصف النهار في الصورة الاولى
خارج الدائرة الهندية وداخلها في الصورة الثانية فتامل فيه
فانه لا يخلو عن غموض قوله فالقبلة على نصف النهار اي على
خط نصف النهار والمراد ان سمت راس مكة على دائرة نصف نهار
البلد قوله الدائرة التي في العنكبوت اراد بالدائرة الحلقة التامة
التي في العنكبوت اطلق عليها الدائرة لان المقصود منها في العمل هو حرفها
المحروف الذي هو بمنزلة محيط الدائرة قوله المنقسمة باجزائها
بحسب الاسطرلاب يعني ان الاسطرلابات يكون مختلفة في تزايد
اعداد مقنطراتها اما ستة واما ثلثة ثلثة او اثنين اثنين
او واحد واحد فتزايد اعداد المقنطرات على اي وجه كان يكون
انقسام البروج ايض كذلك وهو ابجد قد رعاية تناسب والا فقسمة
البروج يمكن ان يكون باحد هذه الاعداد وان لم يكن تزايد المقنطرات
بذلك العدد قوله وهي كما ذكرنا من ان الجزئين اللذين يسامتان
راس مكة هاهنا ان الجزءان انما هو بناء على الارصاد المامونية
التي وجد فيها الميل الكلي كج له واما اذا كان يحمل على ما وجد
بالرصد الجديد الايلخاني فالجزءان اللذان يسامتان راس مكة

زكامح

ها دمح من الجوزا او كب يب من السرطان قوله ويمكن ان يقال
اراد بدا اي نهاية الحادي والعشرون والتاسعة والثلثين ولا يخفى
على الواقف بالعمليات انه في كتب العمل اذا وقع مثل ذلك يراد
بها بينهما ففي قوله يمكن ادنى تسامح قوله ويمر بنقطة رقم عليها
ص هذا في الاسطرلاب الشمالي واما في الجنوبي فكل صحيفة يكون
عرضها اكثر من الميل الكلي لا يكون حرف صاد مرقوما فيها اما اذا
كان العرض اقل منه فيكون حرف صاد ايض مرقوما فيها فالاولى
ان يقال يمر بوسط الكرسي قوله من محيط العنكبوت عند راس
الجدي هذا ايضا مخصوص بالاسطرلاب الشمالي وفي الاسطرلاب
الجنوبي يكون تلك الزيادة على راس السرطان قوله بقدر ما بين
الطولين اي يدار العنكبوت بقدرها بحركة المري عن موضع
العلامة من اجزاء المجرة عددا يساوي عدد اجزاء ما بين الطولين
قوله وهي دوائر كثيرة مرسومة في الصحيفة عدد تلك الدوائر في
الاسطرلاب التام تسعون وفي النصفي خمسة واربعون وفي الثلثي
ثلثون وفي السدسي خمسة عشر وفي عد الافق من المقنطرات تسامح
ورسم المقنطرات على الوجه المذكور مخصوص بالاسطرلاب الشمالي
واما الجنوبي فمقنطراته التي هي اكثر من عرض البلد يكون
رسمها على طريق الاسطرلاب الشمالي والتي يساوي عرض
البلد يكون خطا مستقيما موازيا لخط الافق والمقنطرات التي هي
من اقل من عرض البلد يكون محيطة بدائرة الافق بعضها بينا (?) الى
جانب السمت قوله كانه في سطح دائرة الارتفاع ابدا بيان ذلك
ان سهم المقياس قايم على سطح الافق وعلى مركزه فاذا اخرج على الاستقامة
من سمت الراس بالشكل التاسع من اولى اكر ثاوذوسيوس وهو ان
كل خط يصل بين قطب دائرة ومركزها فهو عمود على سطحها وهذا
الخط في سطح دائرة الارتفاع المار بقطب الافق ومركزه فلما كان

نهايتهما صح

راس المقياس ومركز الشمس في سطح دايرة الارتفاع فالخط الشعاعي
الواصل بينهما بل قطر الظل يكون ايض في ذلك السطح والخط الواصل
بين طرف الظل ومركز قاعدة المقياس اعني خط الظل يكون ايضا
في ذلك السطح فان اضلاع مثلث واحد يكون في سطح واحد كما بينه
اقليدس في الثاني من حادية عشر الاصول قوله لان كل نقطة
تفرض على اول السموت غير سمت القدم انما استثناها لان بعدهما عن
المعدل كبعد سمت الراس عنه والمراد بقوله كل نقطة النقط التي
غير نقطة سمت الراس بقرينة المقام وغير نقطتي المشرق والمغرب
اذ لا بعد لها عن المعدل وللبيان وجه اخر وهو ان المراد المدار
الذي يمر بسمت راس البلد يمر بسمت راس مكة ايض لتساوي
عرضيهما وهذا المدار يماس اول سموت البلد على نقطة سمت الراس
للبلد كما مر في مباحث دايرة السموت فلو مر اول السموت البلد
في هذه الصورة بسمت راس مكة لوجب ان لا يلاقي المدار المذكور
على سمت راس مكة مرة اخرى هف فيكون المط ثانيا قوله وانت خبير
بان هذا الطريق الخ وذلك لان مبنى هذا الطريق على ان الشمس اذا
وصلت الى سمت راس مكة كانت دايرة ارتفاعها مارة بسمت راسها
وظل هذا الارتفاع يكون مسامتا لمكة ولا فرق بين ان يكون
دايرة الارتفاع المذكورة دايرة اول سموت البلد او دايرة ارتفاع
اخرى وهو ظاهر قوله ومن قال انه يعم جميعها تعريض بالمحقق الشريف
قدس سره ولعل مراده انه اذا لم يختلف الطولان ووضع الجزء المذكور
في الاسطرلاب على خط نصف النهار علم انه لا يحتاج الى دايرة العنكبوت
بقدر ما بين الطولين فيحدس من ذلك انه ينبغي ان ننظر الى المري على اي
مقنطرة من مقنطرات الارتفاع فيرصد بلوغ الشمس الى ذلك الارتفاع
ولا محالة يكون ذلك الارتفاع ارتفاع نصف النهار ويمكن ان يحمل
كلام المحشي على ما ذكرنا فتامل قوله الا انهما فرقا الخ الفرق ان هذه

اذ ليس هناك ما بين الطولين هم

ظ
ذلك

الطريقة مبنية على ان تكون الشمس ظاهرة في تلك البلد عند
وصولها الى سمت راس مكة وفي البلاد الشمالية نصف قوس نهار
هذين الجزئين اكثر من ربع الدور ففي بعض البلاد التي طولها
اكثر من طول مكة بربع الدور لوجد الشمس فيها فوق الافق عند
وصولها الى سمت راس مكة وهو كل بلد لا يكون فضل ما بين
الطولين فيه على الربع اكثر من فضل نصف قوس نهار الجزئين
منه على الربع واما الطريقة الاولى فلا يتمشى فيما اذا كان
ما بين الطولين ربعا او اكثر فوضح الفرق والله الموفق قوله
ويمكن ان يتعرف السمت هناك بارصاد الخ طريقه ان يستخرج
ساعات بعد بلد الخسوف من نصف الليل بمكة ثم يرصد ابتداء
الخسوف في عرض تسعين ويخرج في تلك الحالة على امتداد الظل
المقياس خط مستقيم ويجعل منتصف ذلك الخط مركز الدائرة
بحيث يقطع ذلك الخط في جهتين متقاطرتين ويقسم محيط الدائرة
بثلثماية وستين قسما متساوية ونضرب ساعات البعد في خمسة عشر
وان كان معها دقايق يوجد لكل اربع منها واحد ويزاد على حاصل
الضرب المذكور ويحفظ المجموع ويبتدا من تقاطع المحيط مع الخط
اعني التقاطع الذي هو في جهة القمر ويعد مقدار المحفوظ من المحيط
الى جهة الحركة الغربية للقمر ان كان ابتدا الخسوف قبل نصف الليل
والى خلافها ان كان بعده فحيث انتهى يخرج منه خط الى مركز الدائرة
فهو خط سمت القبلة فتامل حتى يظهر لك وجهه قوله المعرفة
سمت القبلة طرق الاخر منها ان يقسم خط نصف النهار باقسام صغيرة
متساوية ويوخذ من تلك الاقسام باعتبار ما بين العرضين ويقام عمود
على طرفه الشمالي ان كان عرض البلد اقل وعلى طرفه الجنوبي ان كان اكثر
والى جهة الشرق ان كان طول مكة اكثر والى الغرب ان كان اقل ويقسم
ذلك العمود بمثل ما قسمنا به خط نصف النهار ويوخذ منه مبتدا من خط

ظل ع

معرفة سمت القبلة

نصف النهار بقدر ما بين الطولين وتصل ما بين النهايتين بخط
يكون وتر الزاوية القايمة فهذا الوتر هو خط سمت القبلة ومنها ان
توضع الدرجة الثانية والعشرون من السرطان او الثامنة من الجوزاء
من منطقة البروج في الاسطرلاب المسمت على خط وسط السما ويدار امري
راس الجدي بقدر ما بين الطولين الى جانب المشرق ان كان
طول البلد اقل من طول مكة والى جانب الغرب ان كان اكثر ثم
ينظر بعد ذلك الى الدرجة المذكورة على اي دايرة وقعت من
دواير السموت ويعرف بذلك سمتها ويكون تمام السمت قدر
انحراف خط سمت القبلة عن خط نصف النهار وجهة الانحراف جهة
السمت المعلومة من الاسطرلاب المسمت وههنا وجوه اخرى اقرب
الى التحقيق من الوجوه المذكورة بعضها يحتاج الحساب كثيرة وهو
المذكور في الزيجات والبعض الاخر يحتاج الى اعمال كثيرة من
اعمال اليد وذكرها يفضي الى التطويل قوله والشهور القمرية
الحقيقي والاصطلاحي وقد يعتبر الشهر القمري وسطيا وبحسب ذلك
تكون السنة القمرية ايضا وسطية والشارح اشار في اخر المبحث
الى ان القمري الوسطي هو القمري الاصطلاحي وسيجي الكلام عليه
اولى من تسميتها بالقمرية الاصطلاحية وذلك لانهم
اخذوا السنة الشمسية اصطلاحية والشهور تتم مع السنة ولم
يلاحظوا حال القمر فيها اصلا فناسب ان نسمي الشهور
شمسية اصطلاحية كالسنة والترك وان اخذوا السنين شمسية
حقيقية فالشهور ياخذونها قمرية حقيقية لانهم يكبسون في كل
سنتين او ثلاث سنين بشهر فقد لاحظوا التفاوت واما
الروم فلم يكبسوا على هذا الوجه ولم يلاحظوا التفاوت فتسمية
شهورهم بالقمرية الاصطلاحية غير مناسبة فاذا كانت
الشمس فوق الارض فهو النهار المعتبر عند المنجمين على ما يفهم منها

اطلاقا

اطلاقا ثم من ان مركز الشمس اذا كان فوق الافق الحقيقي فهو زمان
النهار واذا كان تحته فهو زمان الليل والعامة يعتبرون جرمه
وضوءه فاذا كان جرم الشمس بتمامه غايبا عن النظر لا لمانع كان
زمان الليل واذا لم يكن كذلك بل كان بحيث يظهر غايبا عن النظر
لا لمانع كان زمان الليل واذا لم يكن كذلك بل كان بحيث يظهر
جرمه ولو بعضا منه كان نهارا وفي عرف المتشرع ابتدا النهار
بالاتفاق من طلوع الصبح الصادق وابتدا الليل عند اهل السنة
من مجاوزة جرم الشمس بتمامه عن الافق الغربي وعند الامامية
من زوال الحمرة المشرقية وظهور الظلمة في ذلك الجانب قوله
اذ لا واسطة بين النهار والليل ذكر ابو ريحان في القانون المسعودي
ان براهمة الهند اخرجوا ما بين طلوعي الفجر والشمس وما بين مغيبي
الشمس والشفق من جملة النهار والليل وجعلوهما بمنزلة الفصل
المشترك بين النهار والليل ولا مشاحة في الاصطلاحات
قوله وهو شكل مجسم يحيط به دايرة المعتبر في المخروط المستدير
ان يكون سطح المستدير بحيث اذا ادير خط مستقيم عن راسه ومحيط
قاعدته عليه ما بين السطح اذ لو لم يعتبر ذلك لانتقض التعريف
ببعض الاجسام التي لا تسمى مخروطا وقد عرفه بعضهم بانه جسم
يتوهم حدوثه من ادارة مثلث قايم الزاوية على احد ضلعي
القايمة الثابت الى ان يعود الى وضعه الاول قوله فانه بين في
الاجرام انها الخ هذا بناء على حساب صاحب التذكرة واما بالحساب
الذي اورده افضل المهندسين غياث الدين جمشيد الكاشي
في رسالة سلم السماء فهي ثلثماية وستة وعشرون مثلا لجرم الارض
والله اعلم قوله فيستضي اكثر من نصفها بين ارسطرخس
في الشكل الثاني من كتابه في جرمي النيرين ان الكرة اذا اقتبست
الضوء من كرة اخرى اعظم منها كان المضيء منها اعظم من نصفها وقد

بين ايضا فى الشكل الاول من ذلك الكتاب ان كل كرتين مختلفتين امكن
ان يحيط بهما مخروط مستدير راسه مما يلي اصغرهما ويكون المخروط مماسا
لكل منهما على محيط دايرة ولا شك انه يحيط بالشمس والارض مخروط مولف
من خطوط شعاعية راسه يلي الارض فيكون هذا المخروط مماسا للارض
على دايرة فاصلة بين المضي والمظلم منها وهي دايرة صغيرة لان جزء المضي
من الارض اعظم من النصف كما مرّ فاذا كانت الشمس تحت
الارض قريبة من الافق اعلم ان المستنير من الهوا هو كرة البخار سوى
ما دخل منها في مخروط ظل الارض وهي مستنيرة ابدا لكثافتها واحاطة
اشعة الشمس بها لكنها لا ترى فى الليل لبعدها عن البصر ثم ان سهم
مخروط الظل ابدا فى مقابلة جزء الشمس ففي منتصف الليل يكون
على دايرة نصف النهار وبعد ذلك يميل الى جانب الغرب لحظة
فلحظة حتى اذا صارت الشمس قريبة من الافق صار سطح المخروط
الذي الى جانب الشمس بل البخار المحيط قريبا بالمخروط الى البصر فيرى
البياض فى جانب المشرق فاذا فرضنا سطحا تاما قاطعا المخروط الظل
على سهمه بحيث يحصل فى سطحه الذى الى جانب الشمس خط يحيط هذا الخط
مع الفصل المشترك بين الافق والسطح القاطع بزاوية حادة فاذا
اخرجنا عمودا من البصر على الضلع الاعلى من هذه الزاوية كان موضع
العمود فوق الافق لما ان الزاوية حادة وظاهر ان موقع العمود اقرب
الى البصر من الافق فلذلك يرى الضيا فوق الافق ولا يرى عنده
لا لانه مظلم فى الواقع بل لانه يرى مظلما لبعده عن الضيا البصر
فافهم ... لا يعرنك الفجر المستطيل يقال غرّه اي خدعه والفجر فى الاصل
الشق والفتح وانما سمي ضوء الصبح بالفجر لانه انصداع ظلمة عن نور ولهذا
يسمى بالصديع والمستطيل الطويل والمستطير المنتشر يقال استطار
اي انتشر اذا كان انحطاط الشمس ثمانية وعشرين جزءا هذا هو
المشهور ووقع فى بعض كتب ابي ريحان انه سبعة عشر جزءا وقيل

منها — بلغ — فبالضرورة ...

انه تسعة عشر جزءا وهذا فى ابتدا الصبح الكاذب واما فى ابتدا الصبح
الصادق فقد قيل ان انحطاط الشمس فى خمسة عشر جزءا وهو
اول بلد يكون فيه ذلك وهو بلد يكون عرضه ثمانية واربعين
ونصفا وذلك لان تمام العرض فى هذا البلد يكون احدا واربعين
ونصفا واذا انتقص منه الميل الكلي يبقى ثمانية عشر جزءا وهو غاية
انحطاط راس السرطان فى ذلك البلد ثم اذا جاوز هذا العرض
يتداخل زمان الصبح والشفق كما هو المذكور فى الكتب لكن الظاهر
ان الشمس اذا كانت فى النصف الغربي كان من حساب الشفق
واذا كانت فى النصف الشرقي كان من حساب الصبح لكن الشفق
والفجر هما متشابهان شكلا ومتقابلان وضعا اذ الفجر يبدو من
بياض ضعيف مستطيل ثم بياض عريض ثم حمرة والشفق يبدو
من حمرة ثم بياض عريض ثم بياض مستطيل وهما متخالفان لونا
فان لون البخار فى المشرق مايل الى الصفا والبياض للرطوبة
المكتسبة من برودة الليل وفى المغرب مايل الى الصفرة لغلبة الجزء
الدخاني المكتسب من حرارة الشمس فى النهار الى عودها اليه
بحركة الكل يعني بفضل حركة الفلك الاعظم على الحركة الخاصة
للشمس وتعريفه بانه زمان الخ قال صاحب التحفة هو زمان
يتخلل بين مفارقة الشمس نصف عظيمة يتوهم ثابتا وبين عودها
اليه وهو دورة تامة للمعدل مع مطالع قوس تقطعها الشمس بحركتها
الخاصة الى ان يعود الى ذلك النصف انتهى كلامه فاذا جعل قوله
وهو دورة تامة للمعدل الخ من تتمة التعريف لا يرد عليه ما
ذكره الشارح كما لا يخفى ومن زاد عليه قيدا هو قوله بعد ظهور
وخفا حتى عرف اليوم بليلته بانه زمان يتخلل بين مفارقة
الشمس نصف دايرة نصف النهار وبين عودها اليه بعد ظهور
وخفا وعلى هذا لا يرد عليه ما يرد على التعريف المتقدم لكن

عودها

يرد عليه ان في بعض المواضع الكثير العرض قد يصير الشمس بحيث لا يغرب
ولا يطلع في دورات واجاب بعضهم بان المراد تعريف اليوم بليلته
في المعمورة فلا اشكال ويمكن ان يقال مقدار اليوم بليلته اذا اخذ
المبدا من نصف النهار كان في جميع الافاق واحدا في الافق الذي تكون
الشمس فيه فوق الارض دورات لا نصدق على زمان اليوم بليلته هناك
انه زمان يتخلل بين مفارقة الشمس نصف دايرة نصف النهار
وبين عودها اليه بعد ظهور وخفاء فان الظهور والخفاء ان لم
يقعا في هذا العرض وقعا في موضع اخر يكون مع هذا الموضع تحت
نصف نهار واحد فتامل قوله لما يتوهم ان الظلمة اصل انما قال يتوهم
لان النور وجودي والظلمة عدمي اذ هو عدم النور عما من شانه
ان يكون مستنيرا فالتقابل بينهما تقابل العدم والملكة والملكة
اصل بالنسبة الى الاعدام كما تقرر في موضعه وقيل ان العرب انما
اخذوا المبدا من الليل لان مبادي شهورهم من روية الهلال وهي
في الاغلب تكون بعد غروب الشمس لكون النور وجوديا والظلمة
عدمية قد ينافس في ذلك بان الظلمة مرئية ولا شيء من الاعدام
كذلك واجيب بالمنع فانه اذا اغمض العين في الظلمة الشديدة
ثم فتحت لا يوجد فرق بين الحالتين كما تشهد به التجربة قوله
اذ هي افق من افاقه الاظهر ان يقال بل هي افق من افاقه قوله فانه
لا يلزم من اعتبارها الخ اراد باليوم المعين يوما يكون مبداه
نصف النهار ويكون جزء معين من فلك البروج على نصف النهار
في الجميع وهذا في الافاق المتفقة الاطوال واما في الافاق المختلفة
الاطوال فلا يكون زمان واحد مقدار اليوم بليلته في جميعها
بل في كل افق زمان اخر لكن يكون زمان معين تعيينا نوعيا
في جميع الافاق مقدار اليوم بليلته تامل فانه دقيق قوله بمطالع
ما سارت الشمس في فلك البروج في ذلك اليوم لان معرفة ذلك

قوله م

ظاهر ص

اليوم

اليوم بليلته يتوقف على معرفة المطالع المذكورة ومعرفة المطالع
المذكورة موقوفة على معرفة اليوم بليلته وهذا دور لانا نقول
اليوم بليلته هو زمان ما بين مفارقة الشمس نصف دايرة نصف
النهار المعين الى معاودتها الى ذلك النصف وهذا لا يتوقف
على معرفة المطالع ثم بعد ما عرف اليوم بليلته بهذا الوجه
يقول ان مقدار اليوم بليلته هو دورة من معدل النهار مع
المطالع المذكورة ولا شك انه لا دور فيه قوله لتحركها بحركتها
الخاصة في تلك المدة اي مدة دورة تلك النقطة او مدة دورة
ذلك الجزء ولا يخفى ان مطالع القوس التي قطعتها الشمس في تلك
المدة لا يكفي في اتمام مقدار اليوم بليلته فانه اذا مرت هذه المطالع
على نصف النهار تحركت الشمس جزءا اخر فافهم قوله وفي بعض
المواضع قد ينقص منه بذلك وقد يساويه قد عرفت ان في بعض
المواضع يطلع بعض البروج معكوسا ويغرب البعض معكوسا
فاذا اخذ المبدا من الطلوع وكانت الشمس في البروج الاولى او
من الغروب وكانت الشمس في البروج الثانية كان اليوم بليلته
انقص من الدورة وفي العرض المساوي لتمام الميل يطلع ستة بروج
دفعة ويغرب ستة اخرى فان كانت الشمس في تلك البروج يساوي
اليوم بليلته مقدار الدورة على التفصيل الذي مر واما الزيادة
بدورات فظاهرة قوله يقطع من فلك البروج في كل يوم قسيا مختلفة
لا يخفى ان كل قوسين متساويين في البعد عن الاوج متساويتان فان
الشمس يقطعها في زمانين متساويين فلا يصح ان في كل يوم يقطع قوسا
مخالفة لما يقطعه في اليوم الاخر لكن هذا انما يكون اذا اتفق
حلول الشمس الاوج في نصف النهار وذلك نادر فلذلك اطلق
القول فتامل قوله فمطالعها مختلفة سيصرح بان مطالع القسي
المساوية ليست متساوية واذا كان كذلك فلا يلزم ان يكون

مطالع القسي المختلفة مختلفة لجواز ان يرتفع احد التفاوتين
بالاخر واعلم ان كل قوسين متساويتي البعد عن الاعتدال
او الانقلاب فمطالعها في خط الاستوا متساويان وكل قوس
من البروج اصغر من الربع يكون منتصفها على بعد ثمن
الدور من الاعتدال فمطالعها مساوية لها وقد بينا
جميع ذلك في شرح التذكرة قوله غيران للمنجمين فيما ذكروا
الخ وذلك بان اخذوا مبدا اليوم بليلته من نصف النهار
ولم ياخذوه من الافق وهذا معنى التدارك قوله وهو
الصواب سياق كلامه لان كلامه في تحقيق اليوم بليلته عند
المنجمين الاخذين مبدا اليوم بليلته من نصف النهار فلا
معنى لذكر الاختلاف المطالع باختلاف الافاق في اثنا هذا
المبحث واما حمل الجمع على ما فوق الواحد فكثير في الكلام

فسموا اليوم بليلته الظ ان اطلاق اليوم بليلته
على الحقيقي والوسطي على سبيل الاشتراك اللفظي اذ اطلاقه
على احدهما حقيقة وعلى الاخر مجاز او ليس اطلاقه عليهما على
سبيل الاشتراك المعنوي حتى يصح تقسيمه اليهما والانسب
ان يقال لما احتيج الى ايام متساوية المقدار اخذوا القوس
الزايدة على الدور في جميع الايام بقدر وسط الشمس ولا
حاجة الى ذكر اليوم الحقيقي ههنا واعادة تعريفه قوله
الى نقطة مفروضة على داير نصف النهار ظاهر كلام المص
يشعر بان اليوم بليلته قد يوخذ مبداه من الافق كما يوخذ
مبداه من نصف النهار ولذلك قيد النقطة المفروضة بكونها
على نصف النهار لان مباحث تعديل الايام مبنية على ان
يكون المبدا نصف النهار كما لا يخفى مساوية لوسط
الشمس الذي هو ج نطح كما اعترض عليه بان هذا انما هو

مقدار

مقدار حركة الشمس الوسط في يوم بليلته ومعرفة اليوم بليلته
موقوفة على مقدار حركة الوسط فمن اين يعرف ان حركة الوسط
في يوم بليلته هذا القدر والجواب ان اهل الارصاد قد عرفوا
بها ان السنة الشمسية الحقيقية ثلثماية وخمسة وستون يوما
وربع يوم تقريبا وعدد ايام السنة لا يختلف بالحقيقي والوسطي
فانه وان وقع تفاوت في بعض الايام بالنقصان عن الوسطي
وقع ايضا تفاوت في بعض الايام الاخر بالزيادة عليه واذا تمت
السنة ارتفع التفاوت فلما لم يختلف عدد الايام بالوسطي
والحقيقي قسم مقدار الدورة اعني ثلثماية وستين درجة على عدد
ايام السنة وكسورها خرج من القسمة مقدار حركة الوسط
في يوم بليلته فاذا قد عرفت مقدار حركة الوسط من غير احتياج
الى معرفة مقدار اليوم بليلته فلا محذور واعلم انهم جعلوا مبدا
السنة في حق هذا التعديل توضيح الكلام على سبيل الاجمال ان
التفاوت بين اليومين يكون بسبب اختلاف مسير الشمس وبسبب
اختلاف المطالع اما الاول فلان الشمس اذا كانت في النصف
الذي يتوسطه الاوج كان وسطها زايدا على تقويمها بقدر ضعف
غاية الاختلاف وفي النصف الاخر ناقصا عنه بذلك القدر ايضا
فيكون الفضل بين القطعتين باربعة امثال غاية الاختلاف
واما الثاني فلان كلا من الربعين الذين يتوسطهما الانقلابان
يزيد على مطالعه وكل من الربعين الذين يتوسطهما الاعتدالان
ينقص عن مطالعه ومقدار كل من الزيادة والنقصان خمس
درجات تقريبا واذا تركب التفاوتان بالجميع اذا اتفقا في
الزيادة والنقصان او بالتفريق اذا اختلفا حصل مقدار التفاوت
بين الايام الوسطية والايام الحقيقية ولا بد من يوم نفرض
مبدا و يقاس ساير الايام عليه ويكون نصف نهار ذلك

ذلك اليوم مبدا للايام الوسطيه والحقيقيه جميعا وكل يوم يفرض
مبدا يكون تفاوت مابين اليومين الماضيين من ذلك اليوم
تارة زايدا وتارة ناقصا الا اواخر الدلو واوايل العقرب فان
المبدا اذا جعل الاول كانت الايام الحقيقيه دايما ناقصة عن الوسطيه
واذا جعل الثاني كانت الايام الحقيقيه دايما ازيد على الوسطيه
لكن اتفق اهل الصناعة على جعل المبدا اواخر الدلو من غير ضرورة
تدعوا اليه وطريق معرفة تعديل الايام هو ان تقوم وسط
الشمس ومطالع تقويمها في اليوم الذي جعل مبدا ثم تنقص ذلك
عن وسط الشمس ومطالع تقويمها في الزمان المفروض كل عن نظيره
ويوخذ الفصل بين الباقيين ويقسم على اجزا ساعة واحدة وسطيه
ويبين ما ــ لا ثانيه فالخارج هو تعديل الايام فان كان باقي
الوسطين ازيد من باقي الطالعين ننقص تعديل الايام من
مدة مابين الزمانين وان كانت اياما حقيقيه ويزاد عليها
ان كانت اياما وسطية وبعكس الامران كان باقي الوسطين
انقص من باقي المطالعين لتحصل الايام الوسطيه او الحقيقية وقد
علم بالاستقرا انه اذا جعل المبدا اواخر الدلو كان باقي الوسطين
ازيد من باقي المطالعين وان جعل المبدا اوايل العقرب فالامر
بالعكس وان اردت البرهان على هذه المقدمات فارجع الى شرحنا
للتذكرة او حواشينا على تحرير المحبسطي وهو وسطيا كان
او حقيقيا يزيد على دورة الوسطي والحقيقي يطلقان على اليوم
بليلته الذي مبداه نصف النهار واليوم والليلة المنقسمان
الى الساعات المعتدلة الزمانية هما اللذان مبداهما الطلوع
والغروب وقد مران اليوم والليل معا بهذا المعنى قد تساوى
دورة وقد ينقص منها واما النهار والليل الذي يزيد على
دورة بدورة او اكثر فالظاهر انه لا ينقسم الى الساعات المعتدلة
والزمانية ــ كان ما يخرج من القسمة عدد الساعات المعتدلة

والزمانية

تعرف هم

والزمانية قو ــ كان ما يخرج من القسمة عدد الساعات المعتدلة
وذلك لان نسبة الدور الى اربعة وعشرين عدد ساعات اليوم
بليلته كنسبة خمسة عشر جزا الى ساعة واحدة ونسبة الاجزا كنسبة
الاضعاف فنسبة كل من قوس النهار وقوس الليل والداير الى ساعاتها
كنسبة خمسة عشر جزء الى ساعة واحدة فاذا ضرب عدد اجزا قوس
النهار او قوس الليل او الداير في واحد ولا تتغير وقسم الحاصل على خمسة
عشر تخرج الساعات وذلك بقاعدة الاربعة المتناسبة المشهورة
ثم ان بقي من القسمة درجات اقل من خمسة عشر يوخذ لكل منها اربع
دقايق ويضاف المجموع الى الساعات لان كل ساعة ستون دقيقة
فحصة درجة واحدة من الدرجات الخمس عشر يكون اربع دقايق واذا
قسم قوس النهار او قوس الليل على اثنى عشر ان بقي شي من درجات المقسوم
ههنا يوخذ لكل منها خمس دقايق ويضاف المجموع الى اجزا الساعة
لان كل درجة يقسمونها بستين دقيقة ونسبة ستين الى اثنى عشر
كنسبة الخمسه الى الواحد ــ لان الزمان مقدار حركة والحركة
مطابقه لتلك الاجزا فيكون الزمان حالا في الحركة فاطلق اسم الحال
على ما يطابقه محله وقيل سميت بذلك لان تلك الاجزا باعتبار الحركة
سبب لوجود الزمان فيكون اطلاقا لاسم المسبب على السبب وقيل
سميت ازمانا لطلوعها في ازمان متساوية وان كل ساعتين
زمانيتين احديهما نهاريه والاخرى ليليه وجه ذلك ان الساعة
الواحدة الزمانيه من النهار نصف سدس النهار ومن الليل
نصف سدس الليل فمجموعها نصف سدس مجموع اليوم بليلته
ومجموع ساعتين مستويتين ايض نصف سدس اليوم بليلته
واجزا ساعتين مستويتين ثلثون جزء واجزاء ساعتين زمانيتين
احديهما نهاريه والاخرى ليليه ايض كذلك وهو المطلوب لكونه
اولى بذلك فالشمس اذا حلت فيه استانفت الكاينات احوالها
في معظم المعمورة وعرض لها شبيه الحسوة بعد ما عرض لها شبيه الموت

ولانها بعد المجاوزة عنه تصير الى جانب الشمال الذي هو سبب كثرة
العمارات فيه اشرف من جانب الجنوب وهذا انما هو في ابتدا
سنة العالم اما في سني المولود فابتدا السنة انما يكون من حلول
الشمس نقطة كانت عند الولادة هناك وعند البتاني من
المتاخرين وعند الحكيم محي الدين المغربي الكسر الزايد خمس ساعات
وثمان واربعون دقيقة وعند اهل الارصاد خمس ساعات وخمسون
دقيقة وخمسا دقيقة وبالرصد الجديد الذي تولاه المحقق الطوسي
مرا عة خمس ساعات وتسع واربعون دقيقة ووجد برصد سمرقند
ان يدعر هذا ابربع دقيقة وكل ذلك انما هو على تقدير ان يكون
مبدا السنة زمان حلول الشمس الاعتدال الربيعي واما اذا اخذ
مبداها زمان حلولها نقطة اخري فقد يزيد الكسر المذكور وقد
ينقص منه وكذا يتفاوت هذا الكسر بسبب انتقال الاوج
والفرس كانوا يكبسون في كل مابة وعشرين سنة شهرا وذلك انه
كان لهم لكل يوم من الشهر اسم يخصه وكذا الخمسة المسترقة وهي اسما
الملايكة بزعمهم ولهم زمزمة في كل يوم باسم ملك ذلك اليوم فلو لم يزد
الكبيسة على هذا الوجه لم يصح ذلك وهذا الشهر الزايد الحقوه
اول مرة الشهر الاول وسموه باسمه وبعد ذلك في اخر الشهر الثاني
وهكذا في كل مابة وعشرين يزيدون شهرا على الوجه المذكور فلما
ذهبت دولة الفرس على يد يزجرد بن شهريار ولم يقم مقامه من
الفرس من يحفظ الكبيسة تركوا الكبيس من هذا التاريخ واستعمل
الى هذا الزمان بلا كسر واما الشمسي الحقيقي الخ اعلم انه اذا
اخذ مبادي الشهور من انتقال الشمس الى اوايل البروج فالمنجمون
يشترطون ان تكون الشمس في نصف نهار اول يوم من الشهر
في الدرجة الاولى من ذلك البرج سوا انتقلت اليه عند انتصاف
النهار او قبله في الليلة المتقدمة او في امسه بعد نصف نهار
الامس ولو بدقيقة واما العامة فلا يشترطون ذلك وياخذون

بعض ح

باخره

سنة ح

عند

مبادي

في مبادي الشهور الايام التي تكون الشمس فيها في اوايل البروج سوا انتقلت
اليها عند انتصاف النهار او قبله او بعده او في الليلة المتقدمة عليه
ثم ان في سنة المولود يوخذ ابتدا كل شهر من حلول الشمس جزو من كل
برج بعده من اول ذلك البرج نو واظهر الاوضاع الهلال
الهلال عند العرب يطلق على ما استضا به من جرم القمر الى ثلث
ليال من اول الشهر وبعد ذلك يسمى قمرا واما عند اهل الهيئة فالمراد
بالهلال هو ما يرى من المضي منه اول ليلة ثم لا يخفى ان ما ذكره
الشارح في تعليل اظهرية الهلال وضعا لا يصلح تعليلا لها بل يصلح
تعليلا لكونه اليق وانسب بالمبدئية والوجه في الاظهرية ان يقال انه يدرك
على سبيل التحقيق بخلاف غيره من الاوضاع كالبدرية والتربيع
فان القمر يكون على التنور التام بحسب الحس قبل المقابلة وبعدها
زمانا كثيرا او يرى نصفه مضيا قبل التربيع وبعده زمانا كثيرا
واما وضعه عند دخوله تحت الشعاع فلا يعرف على سبيل اليقين
اذ ربما يطلق يظهر في ليلة انه لا يرى بعد ذلك ثم يرى في الليلة الاتية
ايضا فثبت ان اظهر الاوضاع هو الهلال لا الحقيقي لعدم
انضباطه يعني ان الجمهور لم يعتبروا الاجتماع الحقيقي مبدا للشهر
القمري لانه لم يعتبر اصلا وذلك لان الترك اعتبروا مبدا الشهور
القمرية من الاجتماع الحقيقي ثم اذا ارادوا حساب الشهور بالايام
نظروا الى الاجتماع الحقيقي فان وقع بعد نصف النهار كان يوم
الاجتماع من حساب الشهر المتقدم والا فمن حساب الشهر الاتي
وقيل ان كان الاجتماع نهارا فهو اول الشهر وان كان ليلا فالنهار
الذي بعده فو والطريق ان يضرب الاول في الرابع توضيحه
ان اقليدس بين في التاسع عشر من سابعة الاصول ان كل اربعة
اعداد متناسبة فان مسطح الاول في الرابع كمسطح الثاني في الثالث
وظاهر ان مسطح العددين اذا قسم على احدهما كان يخرج من القسمة

كبعد جزو من البرج
الذي كانت الشمس فيه
عند الولادة من اول
ذلك البرج ح

العدد الاخر فاذا كان احد الاربعة المتناسبة مجهولا والثاني معلوما
فان كان المجهول احد الطرفين قسم مسطح الوسطين على الطرف المعلوم
ليخرج الطرف المجهول وان كان المجهول احد الوسطين قسم مسطح
الطرفين على الوسط المعلوم ليخرج الوسط المجهول وههنا كان
المجهول هو الثالث فقسم مسطح الاول في الرابع على الثاني فخرج
الثالث المجهول وهو المطلوب فالشهر الاصطلاحي المختصر هو
ما اصطلحوا عليه هذا بعينه هو الاصطلاح الاول الذي سماه
شهرا وسطيا الا انه اذا اريد التعبير عن الشهور بالايام اضطروا
الى اخذ الشهور كذلك وبيان ذلك ان الكسر اذا جاوز النصف
ياخذونه واحدا وكان الكسر الزايد على الايام في الشهر الواحد
احدى وثلثين دقيقة وخمسين ثانية واذا ضرب ذلك في اربعة
وعشرين منحطا حصلت اثنى عشرة ساعة واربع واربعون دقيقة
من ساعة فلما كان الكسر زايدا على النصف يوم اخذوه يوما
واحدا والشهر الاول اعني المحرم ثلثين وصار الشهر الثاني تسعة
وعشرين يوما لذهاب الكسر الزايد بما احتسب في نقصان
المحرم ويبقى نصف فضل الكسر الزايد فصار اكثر من نصف يوم
فاخذوا الشهر الثالث ضمن هذا الضعف ثلثين ثم اخذوا
الشهر الرابع تسعة وعشرين على قياس ماض وهكذا الى اخر
السنة فلو كان الكسر الزايد نصفا فقط واخذوا شهرا ثلثين
وشهرا تسعة وثلثا عشرين لم يبق في اخر السنه كسر
لكن الكسر زايد على نصف يوم باربع واربعين دقيقه فاذا
ضربت هذه الدقايق في اثني عشر عدد الشهور ويرفع من الحاصل
لكل ستين دقيقه ساعة يحصل ثمان ساعات وثمان واربعون
دقيقه وهي خمس وسدس من اربعة وعشرين عدد ساعات
اليوم بليلته واقل عدد يخرج منه الخمس والسدس صحيحا

احدوه

على النصف وفي الشهر الثالث ضمنوا هذا الضعف الى ... الكسر

وهو ثلثون خمسه سته وسدسه خمسه ومجموعهما احد عشر
ففي كل ثلثين سنه يحصل من الساعات الزايده على الشهور
الاثنى عشر يوم تام فاذا صارت الساعات الزايده اكثر من نصف
يوم في سنة فيجعل في تلك السنة يوما واحدا زايدا يسمونه
الكبيسه ففي السنة الاولى لا يزاد شي لان الكسر اقل من النصف
وفي السنة الثانيه يزاد يوما لان الكسر يصير اكثر من النصف
وعلى هذا فقد اثبتوا ترتيب سني الكبايس برقوم الجمل وقالوا
بهزيحوج ادوط كبيسة العرب فظهر من هذا التفصيل
ان مآل الاصطلاحين واحد اثنتين وعشرين دقيقه
فان اثني عشر دقيقه خمس ستين دقيقه وعشر دقايق سدس ستين
وهذه السنة القمرية الوسطيه ناقصه عن السنة الشمسية
لا يخفى ان السنة الشمسية الحقيقيه والشمسيه الوسطيه واحد
فان دور الوسط ودور التقويم في الشمس يتمان في زمان واحد وانما
التفاوت بين الشهور الشمسيه الوسطيه والشمسيه الحقيقية
فالشهر الشمسي الوسطي ابدا يكون ثلثين يوما وعشر ساعات
وتسعا وعشرين دقيقة ونصف سدس دقيقه وهو الخارج
من قسمة هذه السنه الشمسيه على اثني عشر والشهر الشمسي
الحقيقي قد يزيد عليه وقد يساويه وقد ينقص عنه والله اعلم

تمت الحواشي السنيه لافضل المهندسين مولانا عبد العلي البرجندي على
شرح الجغميني بحمد الله
وحسن توفيقه

بلغ مقابلته
والله الحمد
وصلى الله على
محمد واله
وسلم

وصلى الله على سيدنا محمد واله وصحبه وسلم